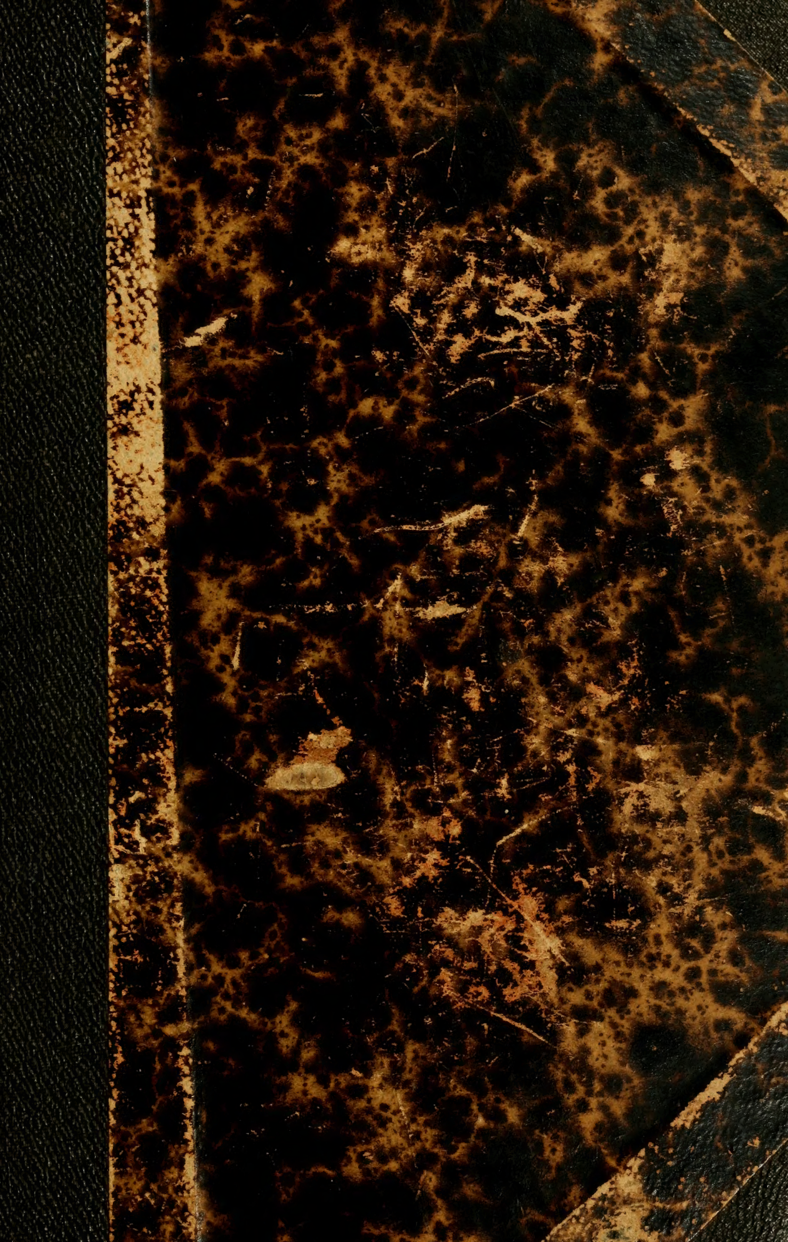
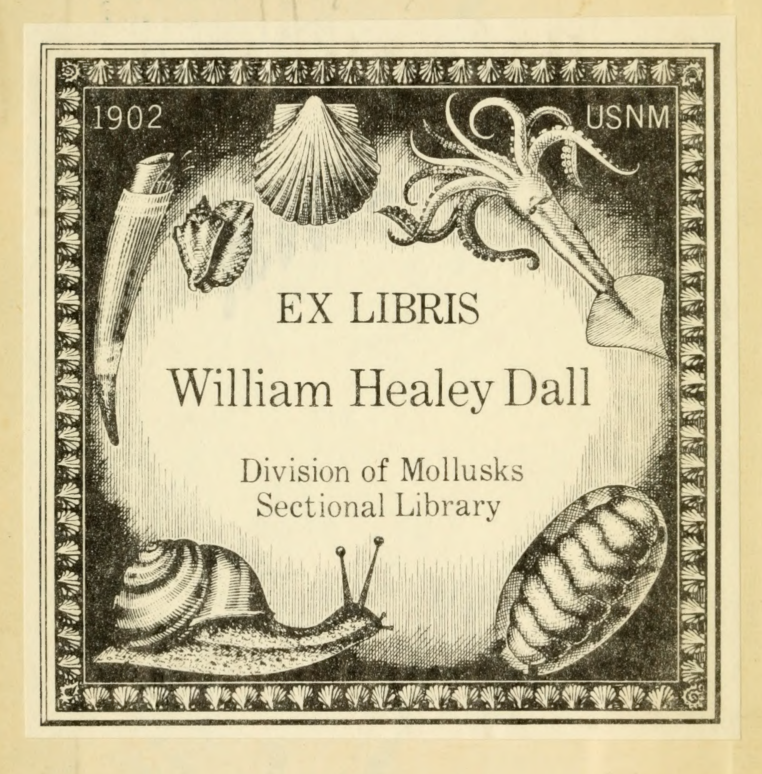
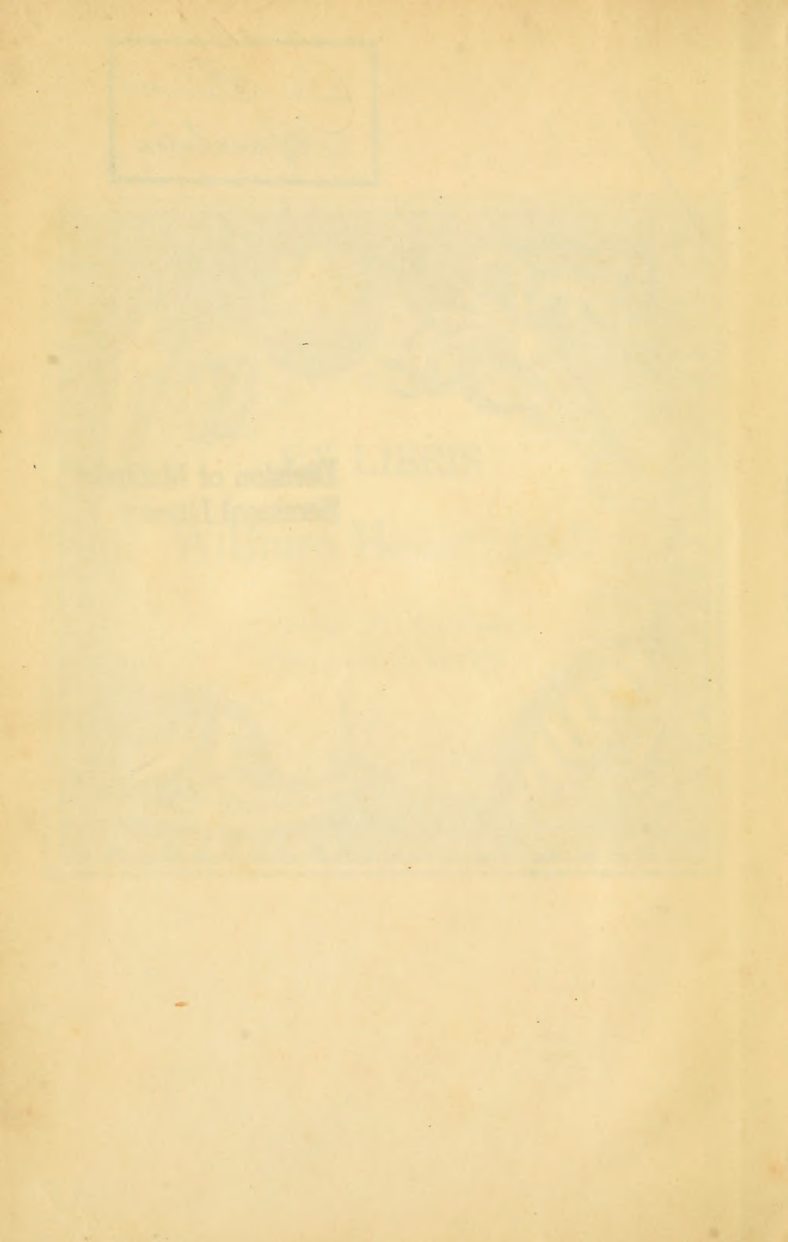



1902
USNM
EX LIBRIS
William Healey Dall
Division of Mollusks
Sectional Library

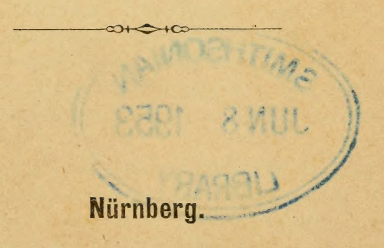


Deutsche
Excursions-Mollusken-Fauna

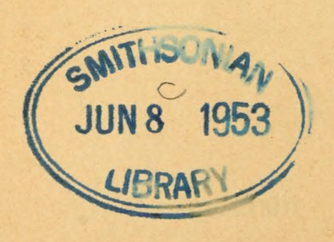
von

S. Clessin.

Zweite Auflage.



Nürnberg.
Verlag von Bauer & Raspe.
E. Küster.
1884.



Druck von E. Th. Jacob in Erlangen.

Vorwort zur ersten Auflage.

Es ist schwer seine Aufgabe so durchzuführen, dass sie in allen Kreisen Billigung findet. Aber es ist noch schwerer, selbst mit deren Lösung zufrieden zu sein. Ich muss gestehen, dass ich Manches an der eigenen Arbeit zu tadeln habe, aber ich hoffe, dass sich Gelegenheit zur Verbesserung geben wird. Einstweilen gereicht es mir zur Genugthuung, dass das vorliegende Werkchen in seinen ersten Lieferungen allerort günstige Aufnahme gefunden hat und dass die dasselbe beurtheilenden Stimmen der Presse es freudig begrüssen und empfehlen.

Ich habe mich schwer entschlossen, das Büchlein in Angriff zu nehmen, weil ich mich auf keine Vorarbeit beziehen konnte. Das einzige die deutsche Fauna behandelnde, mit Beschreibungen und Abbildungen ausgestattete grössere Werk ist C. Pfeiffer's Naturgeschichte deutscher Land- und Süsswassermollusken; aber es stammt schon aus den Jahren 1821—28; seitdem ist, mit Ausnahme C. Kreglinger's: System. Verzeichniss der in Deutschland lebenden Binnenmollusken 1870, das jedoch nur die Synonymie und die Fundorte behandelt, kein kritisches die Gesammt-Molluskenfauna Deutschlands behandelndes Werk erschienen. — So zahlreiche und mitunter vorzügliche Localfaunen wir besitzen, so sehr mangelte für Deutschland ein brauchbares kritisches Hand- und Nachschlagebuch, und ich war bei Abfassung des vorliegenden Werkes, oft bezüglich der wichtigsten Fragen, fast ausschliesslich auf neuere ausserdeutsche Werke angewiesen.

Es war nöthig, um das Büchlein für Jederman brauchbar, aber auch ausreichend, zu machen, ohne es zu dickleibig werden zu lassen, nur das unbedingt Nöthigste aus der Synonymie und Kritik aufzunehmen. Dennoch sollte es Alles enthalten, was dem Sammler zu wissen nöthig ist und was ihm das Bestimmen seiner Funde erleichtert. Am schwierigsten war es, das Formenchaos mancher Arten so

darzustellen, dass nach allen Seiten hin Andeutungen gegeben wurden, ohne dass durch die Menge zu beschreibender Formen Verwirrung entstehen konnte. Ich hoffe in dieser Hinsicht vielleicht das Richtige getroffen zu haben. Dass ich Darwin'schen Anschauungen huldige, brauche ich wohl nicht hervorzuheben und noch weniger zu begründen.

Die deutsche Molluskenfauna vollständig erschöpfend darzustellen, war wohl kaum möglich. Gewiss gibt es noch manchen undurchforschten Winkel Deutschlands, der charakteristische neue Formen besitzt. Verdanke ich es, wenn das Buch seinem Zwecke entspricht, doch vorzugsweise der freundlichen Unterstützung vieler Malacozoologen (den Herrn Dr. E. v. Martens, Dr. O. Reinhardt und F. Jetschin in Berlin, Dr. Kobelt in Schwanheim, P. Gredler in Bozen, Meyer in Markirch, Braun in Miesbach, Oberdorfer in Günzburg, Hesse in Minden, Frhr. v. Heimburg in Oldenburg, Seibert in Eberbach, Petersen in Hamburg, Kohlmann in Vegesack, F. Wiegmann in Jüterbock, Sandberger in Würzburg, Herm. Frhr. von Maltzan in Federow, Fack in Kiel, Koch in Wiesbaden, Weinland in Hohenwittlingen, Frhr. v. König in Warthausen, Westerlund in Ronneburg, Poulsen in Kopenhagen, Schepman in Rhoon, Jickeli in Hermannstadt, Brot in Genf, Colbeau und Collin in Brüssel u. A.), die mir aufs Liberalste ihre Funde mittheilten und mich in anderer Weise unterstützten. Den genannten Herrn sei hier nochmals öffentlich mein Dank ausgesprochen. Ich werde jederzeit mit Vergnügen bereit sein, neue Funde durchzusehen und zu bestimmen, und bitte hiemit Jederman, mir selbe mittheilen zu wollen.

Schlieslich kann ich nicht umhin zu erwähnen, das Herr R. Oberdorfer in Günzburg a. D. im Anschluss an mein Werckchen S c h u l s a m m l u n g e n a u s d e n w i c h t i g s t e n u n d v e r b r e i t e t s t e n S p e c i e s d e r d e u t s c h e n F a u n a zusammenstellt, die sich sowohl durch Schönheit der Exemplare, Zweckmässigkeit der Ausstattung, als auch durch Billigkeit auszeichnen, und die ich deu Lesern und Abnehmern des vorliegenden Buches aufs Beste empfehlen kann.

Regensburg im Juli 1877.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Nach verhältnissmässig kurzer Zeit war die erste Auflage vergriffen. Ich nehme diess als Beweis dafür, dass das Buch wirklich eine Lücke ausfüllte, und dass sich die Malacozoologie eine stattliche Anzahl Verehrer erworben hat. Es war mir daher sehr erwünscht, dass ich manche Fehler der ersten Auflage bald verbessern und Neues einreihen konnte. Seit dem ersten Erscheinen des Buches wurden mehrere Genera sorgfältiger untersucht (Gen. Clausilia von Dr. O. Böttger, Gen. Arion und Limax von Dr. H. Simroth, Gen. Succinea von Jul. Hazay, Gen. Ancylus von mir) und ich war daher genöthigt, die betreffenden Genera umzuarbeiten und die neuen Verbesserungen aufzunehmen. Die Vermehrung der Artenzahl gibt am besten Zeugniss von dem regen Eifer bei Erforschung der Molluskenfauna der einzelnen Landestheile, welche wohl sicher als Ausfluss der Bestrebungen unserer deutschen Malakozoologischen Gesellschaft zu gelten hat.

Bei so lebhaftem Eifer zur Erforschung der Binnenmollusken ist es freilich schwer ein Buch zu schreiben, das auf längere Zeit allen Anforderungen zu entsprechen vermag, zumal sich in neuerer Zeit die Uebung immer mehr auszubreiten scheint, jede oft nur wenig abweichende Schalenform als n. species, varietas, forma oder mutatio zu beschreiben. Diess ist allerdings ein Beweis, dass die Untersuchungen der Formen sehr genau geführt werden, aber dennoch möchte ich davor warnen, dass diese Formenbeschreibungen sich am Ende nichts in Kleinliche verlieren. Es kann nicht oft genug daran erinnert werden, dass die Schale der Mollusken, nach der gewöhnlich die Arten beschrieben werden, nur das Ausscheidungsproduct des Mantels, also eines verhältnissmässig wenig bedeutungsvollen Organes des Thieres ist und dass für die wissenschaftliche Untersuchung das Thier die Hauptsache ist und bleiben muss. — Zudem wissen wir ja noch gar nicht, in wie weit die Variationen der Schale, die weit mehr als das Thier von

der Umgebung beeinflusst wird, geben, resp. von einem angenommenen Typus sich entfernen können, ohne dass das Thier in Mitleidenschaft gezogen wird. Gerade dieser Punkt sollte aber für die zunächst anzustellenden Untersuchungen der wichtigste sein. — Die Hauptaufgabe fällt hiebei allerdings dem Anotomen zu, der die minutiöseste Untersuchung der Organe vorzunehmen hat. Demnach kann jeder Sammler zu dieser für die Klasse der Weichthiere ausserordentlich wichtigen Frage sein Scherflein beitragen, wenn er auf der Etiquette der gesammelten Schalen nicht allein den Namen des Fundortes notirt, sondern auch dessen Beschaffenheit beifügt. Insbesondere ist die Gesteinsformation zu berücksichtigen, ebenso die physikalischen Eigenschaften, ja selbst die Sammelzeit ist von Wichtigkeit. Durch Vergleich dieser Notizen wird es möglich, Anhaltspunkte dafür zu erlangen, ob gewisse Formen der Schalen von bestimmten Localitäten abhängig sind. —

Meine Beobachtungen der Mollusken im Freien haben mir die Ueberzeugung verschafft, dass alle Schalen, insbesondere aber jene der grossen Bivalven nach der Beschaffenheit der Standorte abweichende Formen annehmen. Ich muss daher das Vorgehen der französischen Autoren, welche in jeder nur wenig abweichenden Form eine neue Art sehen zu müssen glauben, entschieden verwerfen. Mons. Servain, (hist. des moll. aceph. des evoir. de Frankfurt 1882) hat sich bemüssigt gefunden, auch auf unser Vaterland die französischen Anschauungen zu übertragen. Ich habe schon an der bezüglichen Stelle nachgewiesen, dass derselbe nicht einmal die Kenntniss der Altersstufen unserer Muscheln besitzt und halte es daher für das Geeignetste, dessen Aufstellungen zu ignoriren. — Gerade dies Vorgehen des genannten Herrn zeigt, wie nöthig das Studium aller Lebensverhältnisse der Mollusken ist und desshalb möchte ich Jedermann, diess dringend empfehlen.

Es ist unbedingt nothwendig, die Anatomie, Physiologie, Morphologie, überhaupt alle Verhältnisse unserer einheimischen Mollusken aufs Eingehendste zu studiren. Selbst die anscheinend unbedeutenste Beobachtung über das Wachsthum der Schalen, das Zusammenleben der Thiere, die Wahl ihrer Aufenthaltsorte, ihre Lebensgewohnheiten, die Lebens-

dauer derselben u. s. w. ist von Wichtigkeit, insbesondere, wenn die Thiere im Freien beobachtet werden. Jeder Malakozoologe, der durch die Lage seines Aufenthaltsortes Gelegenheit hat, sich hiemit zu beschäftigen, sollte diess nicht versäumen, und ich bin überzeugt, dass solche Beobachtungen nicht nicht nur reichlich Stoff zur Unterhaltung gewähren, sondern dass damit der Wissenschaft auch mehr gedient wird, als durch einfache Aufzählung der Arten und allenfalls neu beobachteten Formen. —

Schlieslich habe ich noch allen jenen Herrn, welche mich mit Material unterstützt haben, meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Ausser den im Vorwort der ersten Auflage Genannten, haben mich noch die nachstehenden Freunde durch Mittheilungen erfreut: Dr. O. Böttger in Frankfurt a. Main, Jul. Hazay in Budapest, Riemenschneider in Nordhausen, Schumann in Danzig, Merkel in Breslau, Dr. Schröter und O. Goldfuss in Halle a. Sle., Jordan in Erlangen, E. Study in Coburg, Dr. Flach in Aschaffenburg, C. Reuleaux in München, Professor Dr. Singer in Regensburg, Prof. Dr. Braun in Dorpat, P. Fagot in Villefranche, Nap. Pini in Mailand, Jos. Ulicnyin Brünn, A. Schmidt in Böhm. Leipa, und Jos. Bakowski in Lemberg.

Ochsenfurt, im Februar 1885.

Der Verfasser.



Einleitung.

So gut die Molluskenfauna Deutschlands bekannt ist, so sehr fehlt es dennoch an einem die Specialfaunen zusammenfassenden Werke, das zum Bestimmen der Funde und als Nachschlagebuch benützt werden kann. Nur wenige Localfaunen geben Beschreibungen der Arten und sind mit guten Abbildungen ausgestattet. Die grösseren älteren Werke sind nicht mehr ausreichend, weil durch sorgfältige Unterscheidung eine ziemlich beträchtliche Zahl neuer Arten hinzugetreten sind, und weil neuere kritische Untersuchungen manch zweifelhafte Art aufgeklärt oder deren Namen geändert haben. Um nun das Interesse, welches in neuester Zeit die Malacozoologie auf sich gezogen hat, rege zu erhalten, und um das Bestimmen der Funde zu erleichtern, habe ich mich entschlossen, eine Excursions-Mollusken-Fauna zusammenzustellen, welche ermöglicht jeden Fund zu bestimmen. Ich habe mich, um das Buch auf Excursionen bei sich führen zu können, im Allgemeinen auf die Grenzen des Deutschen Reiches (Elsass und Deutchlothringen eingeschlossen) beschränkt, und nur noch Böhmen mit beigezogen, um wenigstens ein einigermassen abgerundetes Gebiet zu bekommen. Die übrigen Provinzen Oestereichs und die Schweiz habe ich nicht berücksichtigt, so dass nur der kleine Theil der Alpen entlang der Südgrenze Bayerns in das Gebiet fällt. Ich hätte sehr gerne einen grösseren Theil der Alpenkette mit aufgenommen, wenn sich dann nur überhaupt eine Grenze für das zu behandelnde Gebiet hätte finden lassen, und wenn damit nicht die Zahl der zu beschreibenden, auf die Alpen beschränkten Arten sich so

sehr vermehrt hätte, dass hiedurch für den **Deutschen** Sammler mehr Verwirrung als Aufklärung zu befürchten gewesen wäre. Ich hielt es daher für das Beste, gegen die Alpen mit der deutschen Grenze abzuschliessen, und nur die wenigen alpinen Arten aufzunehmen, die im bayrischen Antheile dieses Gebirges vorkommen. Einzelne nahe an die Grenzen herantretende Arten, die sich möglicherweise Weise noch innerhalb des Gebietes finden können, habe ich jedoch aufgenommen.

Im Uebrigen war ich bemüht, allen nicht unbedingt nöthigen, wissenschaftlichen Ballast ferne zu halten. Ich werde nur jene Autoren anführen, welche die Art zuerst beschrieben haben, sowie jene deutschen Werke citiren, welche Beschreibungen und Abbildungen der treffenden Art oder Varietät geben. Dagegen werde ich ein Verzeichniss derjenigen Autoren anfügen, welche Local- oder auf kleinere Gebiete beschränkte Localfaunen publicirt haben. — Bezüglich der Varietäten habe ich eine neue Darstellung gewählt, indem ich Abänderungen, welche sich nur auf Grösse oder Färbung beziehen, nicht als gleichwerthig mit Veränderungen betrachte, welche die Formen der Gehäuse erfahren. Infolge dieser Anschauungen zähle ich nur die Letzteren als **benannte** Varietäten auf, während ich für die beyden Ersteren nur die Grenzen feststelle, innerhalb welchen sich solche individuelle oder rein lokale, auf eine gewisse Beschaffenheit der Wohnplätze sich beschränkende, Abänderungen bewegen.

Die Verbreitung der Art wird nur übersichtlich, nicht mit Aufführung aller bekannten Fundorte dargestellt werden, dagegen soll in Bemerkungen die Vergleichung der beschriebenen Art mit anderen nahestehenden Species angefügt werden, um die Bestimmung zweifelhafter Funde zu erleichtern. Nur wo ich mit neuen Anschauungen auftrete, werde ich selbe kurz motiviren, indem ich die ausführliche Darlegung einem später erscheinenden grösserem Werke vorbehalte. Schematische Uebersichten werden für die Familien und Subfamilien an der Spitze des beschreibenden Theiles, solche für die Genera an die Spitze der Familien, solche für die Species an die Spitze der Genera gestellt werden. Anfänger werden bei Bestimmung ihrer Funde am besten dieser absteigender Leiter folgen. Die Aufzählung

von Abnormitäten und Monstruositäten habe ich weggelassen, trotzdem ich selbe für sehr wichtig halte, weil sich verunstaltete Thiere und Gehäuse von allen Arten finden müssen, wenn sie mehr beachtet werden. Ich möchte aber bitten, denselben die grösste Aufmerksamkeit zuzuwenden. Um ferner das Büchlein möglichst wenig umfangreich zu machen, habe ich anatomische Beschreibungen nicht eingemischt, sondern nur jene Werke citirt, wo selbe zu finden sind.

Die Benennung der einzelnen Gehäusetheile werde ich an geeigneten Stellen einfügen; Bemerkungen über Lebensgewohnheiten, Aufenthaltsorte und Präpariren der Gehäuse stelle ich dem beschreibenden Theile voran, um dem weniger gewandten Sammler einige Anleitungen zu geben.

Gewohnheiten und Lebensweise der Thiere.

Mollusken können in jeder Jahreszeit gesammelt werden, selbst während der Wintermonate, wenn nicht die Schneedecke und Frost das Hervorkriechen der Thiere aus ihren Schlupfwinkeln verhindert. Die Extreme unseres Klimas, grosse Hitze und Trockenheit und grosse Kälte veranlassen die Mollusken sich nach schützenden Orten umzusehen und sich in Verstecke zu begeben. Die meisten unserer Gehäuseschnecken bleiben auch den ganzen Winter über verborgen und halten eine Art Winterschlaf ein, während nur wenige Species sich innerhalb der wärmsten und trockensten Jahreszeit im feuchten Boden verkriechen, mit dem Eintreten feuchter Witterung aber sofort wieder an der Oberfläche erscheinen. Einige Nacktschnecken und jene Genera, welche eine kleine Schale besitzen, die das Thier nicht völlig bergen kann, (Gen. Daudebardia und Vitrina) leiden am wenigsten durch Kälte und ziehen sich am wenigsten vor derselben zurück, indem sie an Frost freien Wintertagen, sofort wieder ihrer Nahrung nachgehen, und unter todem Laube munter umherkriehen. Ganz ähnlich verhalten sich einige Species anderer Genera, welche an Quellen leben, deren natürliche Wärme die Decke faulenden Laubes den Winter über, wenigstens in ihren unteren Schichten, vor Frost schützt. Die meisten Gehäuseschnecken verkriechen sich dagegen an schützende Orte, unter die Laubdecke der Wälder, unter Steine, in Erdlöcher und Felsen-

spalten, oder bohren sich Löcher in die Erde und verschliessen zugleich ihr Gehäuse mit 1 oder mehreren häutigen Deckeln (nur Hel. pomatia bildet sich einen kalkigen), um sich gegen die kalte Luft abzuschliessen. In ähnlicher Weise schützen sich die Gehäuseschnecken gegen die trockene Luft des Sommers, indem sie sich mit häutigen Deckeln an andere Gegenstände anhängen. Feuchte Witterung lockt die Mollusken aus ihren Verstecken hervor, weil ihr Körper zum weitaus überwiegenden Theile aus Wasser besteht und weil sie desselben zur Nahrungsaufnahme in reichlichem Masse bedürfen. Lebende Mollusken sind daher nur bei oder kurz nach ergiebigen Regen in grösserer Menge zu sammeln; einzelne Arten sind überhaupt nur dann zu bekommen. Dem entsprechend sind auch die feuchteren Morgen- und Abendstunden, und namentlich die Nacht, vorzugsweise zum Sammeln geeignet, weil die Thiere diese Tageszeiten gerne zu ihren Ausflügen benützen, sich aber mit steigender Tageswärme rasch wieder in ihre Schlupfwinkel zurückziehen. Ebenso wie die Tageszeiten sind die Jahreszeiten von grossem Einflusse auf die Mollusken. Je nach den einzelnen Arten ergeben sich jedoch manche Verschiedenheiten, die berücksichtigt werden müssen, wenn man den Thieren nachgehen will. So hängen sich viele Helices im Herbste auf längere Zeit und selbst bei trockerer Witterung an die Unterseite der Blätter von Stauden oder höheren Krautpflanzen (Gruppe Fruticicola) an Mauern oder Holzzäune (Gruppe Xerophila) oder an Bäumen (die Clausilien). Einzelne Arten und Genera sind dagegen im Frühlinge leichter zu bekommen, so namentlich die auf Wiesen lebenden Succineen, mehrere Pupeen der Gruppe Vertigo, ferner die in Wäldern lebenden Bulimineen. Die Vitrinen können in der Ebene nur vom Spätherbste an, den Winter über, bis höchstens zu den ersten Tagen des Frühjahres lebend gesammelt werden, weil sie einjährige Thiere sind, die im Anfange des Frühjahres ihre Eier in den Boden legen und dann absterben. Schöne vollendete Gehäuse von Landconchylien mit lebenden Thieren sind nur sehr zeitig im Frühlinge oder spät im Herbste zu bekommen, weil viele alte Thiere im Winter sterben, die unausgewachsenen aber bis zum Herbste eine weiche, bezüglich des letzten Umganges noch in der Bildung begriffene Schale

besitzen. Dies ist namentlich für die Wasserschnecken von Wichtigkeit, dessen grosse Mehrzahl den ganzen Sommer über einen ungemein zerbrechlichen Mundsaum hat. Die Bivalven, die sich auf dem Grunde des Gewässer aufhalten, sind am besten zu jener Zeit zu sammeln, wenn die Wasser am niedrigsten stehen, was für unser Klima gewöhnlich im Herbste der Fall ist. Man kann sie jedoch während des ganzen Jahres bekommen, nöthigenfalls sogar im Winter, solange die Gewässer ohne Eisdecke sind. Wassermollusken jeder Art werden sehr häufig, oft in grosser Zahl, durch Hochwasserfluthen aufs Land geführt. Kurz nach dem Rücktritte derselben lässt sich daher an den überfluthet gewesenen Stellen oft reiche Beute machen.

Bei grösseren und entfernteren Excursionen ist man selbstverständlich wenig oder gar nicht in der Lage von den dargestellten Verhältnissen profitiren zu können; wer aber die Gegend seines Wohnortes systematisch durchsuchen will, wird durch kluge Arbeitseintheilung nach Jahres- und Tageszeiten sich viele Mühe ersparen, und rascher Erfolge erzielen.

Aufenthaltsorte.

Im Allgemeinen ziehen alle Landmollusken feuchte Orte als Wohnplätze vor. Nur wenige Arten machen eine Ausnahme hievon, und wenn sie dies thun, kommen sie wenigstens nur während der kühleren und feuchteren Tageszeiten hervor. Feuchte und schattige Orte, Quellen, Grabenränder Bach- und Flussufer und deren nächste Umgebungen sind daher auch jene Punkte, an denen die meisten Arten und oft auch in grösserer Individuenzahl sich zusammenfinden. Laubwälder mit hochstämmigen Bäumen und mit nicht zu sparsamer Krautpflanzenvegetation sind gewöhnlich die reichsten Fundstätten, namentlich wenn durch Quellen die Luft und der Boden feucht erhalten wird. An solchen Orten finden sich vorzugsweise die Clausilien, mehrere Hyalinen, Vertigos und die Pupula-Arten. Kalkfelsen sind gleichfalls trotz ihrer grossen Trockenheit und trotz sehr beträchtlicher Erhitzung durch die Sonne von verhältnissmässig vielen Arten, die meistens auch in sehr grosser Individuenzahl

auftreten, bewohnt, namentlich leben die grösseren Pupeen, mehrere Clausilien etc. ausschliesslich an solchen Felsen. Buliminus detritus lebt nur auf sehr trockenen Kalkboden und ausserdem halten sich die Arten der Helix-Gruppe Xerophila und mehrere kleine Vertigo's gerne am Fusse von Kalkfelsen und auf trockenen kurzgrasigen Abhängen. Feuchte Wiesen werden von Hyal. nitida und den Succineen bewohnt. Gärten und mehr trockene Haine und Feldbüsche beherbergen Hel. hortensis, nemoralis, arbustorum und pomatia. Die Fruticicolen leben auf dem Erdboden, am liebsten im feuchten Mulme der Wäldern und an faulendem Holze. Die Vitrinen und Daudebardien finden nur an sehr feuchten Orten, Quellen und Quellrändern ihre Existenzbestimmungen; nur Vitrina pellucida lebt vereinzelt auch an trockneren Orten, ja sogar an Kalkfelsen des Jura.

In dem feuchten Klima der Alpen und in den höheren Gebirgen ändern sich die Sitten und Gewohnheiten der Landmollusken, da sie sich hier weniger an feuchte Orte zu halten nöthig haben, und da sie in den Ritzen und Spalten der Felsen leicht Orte finden, in denen sie sich schützen können. Im Allgemeinen sind daher die Gebirge reicher mit Mollusken bevölkert als das Flachland, zumal z. B. für die Alpen neben mehreren Arten der einzelnen Genera noch eine den Gebirgen ausschliesslich angehörige Gruppe von Felsenschnecken (den Campyläen) hinzutritt. Die Clausilien und Helices vermehren sich nach Zahl der Species von Westen nach Osten ziemlich rasch, und schon in den bayerischen Alpen macht sich diese Vermehrung geltend. Es treten in den Alpen mehr an Felsen gebundene Arten auf, (ausser den Campyläen, Claus. Bergeri, Cl. corynodes) und manche in der Ebene in Wäldern lebende Art, hält sich im Gebirge an das Gestein (Claus. dubia, orthostoma). — Mit den aus den Alpen kommenden Flüssen werden mehrere alpine Arten in die Ebenen geführt, die sich dann an den Flussrändern angesiedelt haben und sich dort erhalten; so z. B. Hel. unidentata; Pomatius maculatum an der Donau bei Kelheim, Helix rupestris längs des Südrandes des Jura, Helix pillosa im Donauthale bis Dillingen im Isarthale bis Landshut, im Rheinthale bis Mombach. —

Im Allgemeinen sind kalkreiche Gegenden reicher mit

Mollusken bevölkert, als kalkarme. In letzteren und an Stellen, wo eine dicke Humusdecke den Zutritt zum Kalk des Bodens verwehrt, finden sich vorzüglich, oft fast ausschliesslich die Genera Arion und Limax, die wegen dem Mangel der Kalkschale weniger Kalk bedürfen. Wegen des reichlichen Kalkes ist altes Mauerwerk ein Lieblingsaufenthalt der Gehäuseschnecken; zerfallende in Wäldern gelegene Burgen, selbst wenn sie auf kalkarmen Urgebirgsboden stehen, beherbergen gewöhnlich eine grössere Zahl von Arten als deren Umgebungen. Mehrere Arten leben nur auf Kalkboden und an Kalkfelsen, als z. B. Helix obvia, ericetorum und candidula, Buliminus detritus, Pupa avena, frumentum, Sterri, Clausilia parvula, corynodes, Bergeri, Bythinella Schmidtii etc. etc.

Die Wassermollusken sind weit weniger an Klima und Bodenbeschaffenheit gebunden, als die Landmollusken und haben auch die einzelnen Arten einen in der Regel weiter ausgedehnten Verbreitungsbezirk. Dagegen sind die physikalischen Eigenschaften des Wassers von höchster Bedeutung für sie. Stehendes und fliessendes Wasser haben ihre besonderen Arten und Genera, und wo dieselbe Species beide bewohnt, sind es wenigstens Varietäten, welche sich der jeweiligen Wasserbeschaffenheit anbequemt haben. Wasser das starken Fall hat und viele Geschiebe mit sich führt, entbehrt aller Mollusken, weil deren Schalen vom Gerölle zertrümmert werden. Einzelne Arten und Genera sind auf stark bewegtes Wasser beschränkt; so z. B. Ancylus fluviatilis, die Genera Neretina und Lithoglyphus. Die Thiere dieser Arten sitzen an der Fluthbewegung ausgesetzten Steinen. Die meisten Arten und Genera leben dagegen nur in stehenden oder leicht bewegtem Wasser, so fast alle Lymnaen, Physen, Planorben, Amphipeplea glutinosa, Ancylus lacustris und Vivipara vera. Die Bythinellen sind auf Quellen beschränkt. — Die grossen vor den Alpen gelegenen Seen mit ihrem heftigen Wogenschlage haben eine durch eigenthümliche Formen sich auszeichnete Fauna erzeugt, welche sonst im ruhigen Wasser lebende Arten motifizirt hat. (Beiträge zur Fauna der oberbayrischen Seen, Correspondenzblatt des mineral. zoolog. Vereins zu Regensburg Jahrg. 1874 und 75). Nur wenige Arten sind an sehr

kalkreiche Wasser gebunden, so z. B. die Neretinen und Lythoglyphus naticoides, welche sich in der Donau erst von ihrem Austritte aus dem Jura finden.

Die Muscheln sind im Schlamme des Grundes der Gewässer lebende Thiere, die nach der Beschaffenheit des Bodens, in dem sie stecken und des Wassers, in dem sie leben, ungemein veränderlich sind. Najaden finden sich in allen grösseren Wasserrinnen, die nicht zu starkes Gefälle und grösseren Geschiebe führen. Vom kleinen Wiesenbächlein aufwärts bewohnen sie aber doch mehr langsamer fliessendes Wasser; in grösseren Flüssen, nur ruhige, dem Stromstriche entzogene Buchten, Altwasser, mit sandigem, schlammigem Boden. Die Anodonten sind mehr als die Unionen auf stehendes Wasser angewiesen, wenn letztere auch in den grossen Alpenseen vorkommen. Unio pictorum scheint mehr kalkhaltiges Wasser zu fordern, als die übrigen Unionen. Margaritana margaritifer ist auf die kalkarmen Bäche der Urgebirgsgebiete beschränkt. Die Cycladeen leben nur in den kleineren und den kleinsten Gewässern und es wird wenig ständig mit Wasser gefüllte Bassins oder Gräben geben, die keine kleinen Bivalven enthalten. Nur Pisidium amnicum kommt in stärker bewegtem Wasser und in grösseren Flüssen vor, und Sphaerium rivicola und solidum ist auf letztere beschränkt. Quellsümpfe werden dagegen noch von Pisidium pusillum bewohnt.

Die sämmtlichen Wassermollusken halten sich in der Regel an den Ufern der Wasserrinnen und Becken und leben nur in geringer Tiefe, meistens 3—4 metres nicht überschreitend. Dennoch sind die tiefsten Stellen der grossen Alpenseen nicht ohne Molluskenbevölkerung. Nach den Untersuchungen Dr. Forels und Anderer leben einige Species Limnäen, eine Species Valvata und mehrere Pisidien noch in ganz gewaltigen Tiefen. Diese wenigen, aber von den Formen der Uferfauna verschiedenen Mollusken bilden eine eigenthümliche gestaltete Tiefenfauna, die in Tiefen unter 80 Metres lebt. —

Sammeln und Reinigen der Gehäuse.

Zum Sammeln von Landmollusken sind besondere Instrumente in der Regel nicht unbedingt nöthig, aber man

wird sich nicht scheuen dürfen mit den Fingern Mulm, faulendes Laub etc. zu durchsuchen, weil die kleineren und seltener zu bekommenden Thiere fast nur im Mulm oder Humus leben. Zur genauen Untersuchung desselben bedient man sich höchstens eines Sacktuches, in dem das zu durchsuchende Laub etc. eingelegt wird. Wenn man das geschlossene Tuch etwas schüttelt, ziehen sich die kleinen Schneckchen ins Gehäuse zurück und lassen sich von den Blättern, zwischen denen sie umherkrochen, abfallen. Der Mulm wird dann nach Entfernung der grösseren Blätter und Zweigstückchen mit einem Stäbchen vorsichtig durchsucht und allmählig weggeworfen. Auf diese Weise erhält man die kleinen Mulmschneckchen am leichtesten (Pupula, Vertigo Hyalinen). Für Wasserschnecken und Muscheln bedient man sich dagegen am besten eines kleinen sehr englöcherigen, flachen Blechseihers (oder eines Netzes) mit starkem Rande, der einen längeren hohlen Stiel hat, um ihn an den Spazierstock stecken zu können. Mit demselben kann man alle schwimmenden und an Wasserpflanzen sitzenden Schnecken leicht aus dem Wasser nehmen. Herr Ingenieur C. Reuleaux in München hat einen Sammelstock und Sammelschirm construirt, an welche ein Blechseiher oder ein Netz fest angesteckt werden kann, und welche nöthigenfalls durch einen Ausziehstock um das Doppelte ihrer Länge sich verlängern lassen. Seiher und zusammenlegbares Netz können in jede Tasche geborgen werden, Die Preise bewegen sich zwischen 16—24 *M.* — Nur die an Steinen sitzenden Wasserschnecken müssen einzeln mit den Fingern abgelesen werden. Die Muscheln werden mit dem Seiher aus dem Schlammboden herausgehoben, und können selbst aus trübem Wasser geholt werden, wenn man zuvor mit dem Seiher den Boden sondirt und deren Vorhandensein constatirt hat. Auf diese Weise wird man stets mit geringer Mühe reiche Beute machen. Noch ergiebiger ist aber der Blechseiher für die kleineren und kleinsten Muschelchen, die Cycladeen, die ganz im Schlamme stecken. Man hebt diesen mit dem Seiher aus dem Wasser, wäscht ihn in demselben so lange aus, bis die feineren Theile des Schlammes entfernt sind. Die kleinen Muschelchen bleiben dann im Seiher zurück, wenn beim Auswaschen das trübe Wasser vorsichtig abgegossen

wird. Der Ertrag, der auf die Weise erzielt wird, liefert sicher das Fünfzigfache des Sammelns ohne ein solches Instrument.

Die gesammelten Mollusken werden am besten in kleine Insektengläschen mit sehr weiter, mit einem Korkpfropfen verschlossener Oeffnung untergebracht; es ist nöthig nicht nur Land- und Wasserschnecken in besondere Gläschen zu bringen, sondern auch die kleineren Species von den grösseren, viel Schleim absondernden Arten zu trennen. Zwischen den Wasserschnecken legt man Moos oder Wasserpflanzen, theils um das Herumkollern derselben zu verhüten, theils um zu verhindern, dass sie sich zu sehr mit Schleim beschmutzen. Auf dem Boden der Gläschen sich sammelndes Wasser muss stets durch Umstürzen derselben entfernt werden. Auch für Landmollusken empfiehlt es sich, trockenes Moos zwischen die Thiere in die Gläschen zu legen, namentlich wenn behaarte Arten darunter sind. Aus den grossen Muscheln werden die Thiere am besten gleich an der Fundstelle herausgeschnitten, und die geöffneten Muscheln dann in einandergelegt, wodurch zum Unterbringen derselben in der Tasche viel Raum erspart wird. Die kleinsten Bivalven werden in eigenen kleinen Gläschen verschlossen.

Das Töden und Entfernen der Thiere aus den Gehäusen geschieht, indem man eine Anzahl von 8—10 Stück in dem Siedepunkt nahestehendes Wasser wirft, wodurch nicht nur das Thier rasch getödet wird, sondern auch der Spindelmuskel, der das Thier mit dem Gehäuse verbindet, sich loslöst. Einige Minuten, nachdem das Thier getödet wurde, lässt sich dasselbe leicht mit einer grossen Nadel aus dem Gehäuse ziehen, wobei jedoch mit Vorsicht vorzugehen ist, damit nicht ein Theil der Leber darin zurückbleibt. Bei den Clausliien, Pupeen, den kleinen Helices und Hyalinen, den kleineren Deckelschnecken und den Planorben ist es nicht nöthig, das Thier aus dem Gehäuse zu entfernen. Die ganz kleinen Arten hat man nur kurze Zeit in die Sonne oder auf einen einen nicht zu warmen Herd zu stellen, um die Thiere eintrocknen zu lassen. Beim Herausziehen der Thiere der Clausilien würde das Clausilium verletzt werden, man treibt daher besser die Thiere mit einer Nadel tief

ins Gehäuse, bevor man selbe im heissen Wasser tödet. Ebenso werden die Pupeen behandelt: Wenn die Thiere getödet sind, werden sie auf einer nicht zu heissen Herdplatte oder besser an der Sonne langsam eingetrocknet. Die kleineren Arten der Genera Cyclostoma, Pomatias, Bythinia, Bythinella, Neretina werden ebenso behandelt, nur muss man selbe zuerst solange der Luft aussetzen, bis die sie umgebende Feuchtigkeit verdunstet ist, und sich die Thiere freiwillig ins Gehäuse verschliessen. Die Thiere durch heisses Wasser zu töden, ist nicht nöthig, weil sich sonst häufig die Deckel wieder öffnen. Bei den grossen Paludinen aber muss das Thier in heissem Wasser getödet, aus dem Gehäuse entfernt und dann der Deckel an der Mündung angeleimt werden. Die Entfernung dieser Thiere aus dem Gehäuse ist sehr schwierig, weil gerne ein Stück desselben abreisst und zurückbleibt. Durch starkes Schütteln des Gehäuses reisst sich dasselbe oft los und fällt heraus. Bleibt aber doch ein Stück des Thieres zurück, so muss dasselbe wenigstens sehr gut eingetrocknet werden, weil es ausserdem rasch in Fäulniss übergeht, und gerade bei dieser Art einen sehr unangenehmen Geruch verbreitet. Das Eintrocknen der Thiere muss überhaupt stets mit grösster Genauigkeit ausgeführt werden, weil die in Fäulniss übergehenden Thiere das Gehäuse angreifen und wenigstens dessen Farbe verändern. Die Vitrinen werden am bestem in kaltem Wasser erstickt. Um das zarte Gehäuse mit völlig unverletztem Hautsaume zu erhalten, muss man die Thiere nach dem Töden einige Tage im Wasser stehen lassen, bis sich dieselben durch Fäulniss zu zersetzen beginnen. Durch Schütteln des verschlossenen Gläschens, Abgiessen des Wassers mit den Thierresten, was solange wiederholt wird, bis die Gehäuse vollständig leer werden, entfernt man das Thier und erhält dann die Gehäuse rein und unverletzt. Nur wenn man den Faulungsprocess zu lange fortdauern lässt, werden die Gehäuse angegriffen und trüben sich. Die grossen Bivalven werden gleich nach dem Fange ihrer Thiere entledigt, was durch Durchneiden der Schliessmuskeln selbst beim festen Verschliessen der Schalen, dadurch geschieht, dass man mit einem Messer in das Hintertheil der Schale das fast immer etwas klafft eindringt und dann den Hüft-

muskel durchschneidet; wenn dies geschehen ist, öffnet sich die Schale und der Schultermuskel kann dann ebenfalls leicht durchschnitten werden. Bei den kleineren und kleinsten Bivalven werden die Thiere am besten langsam eingetrocknet, nachdem man sie einige Tage der Luft ausgesetzt hat, um das sie umgebende und ein Theil des aufgenommenen Wassers verdunsten zu lassen. Wenn das Thier aus dem Gehäuse entfernt ist, muss dasselbe durch feuchtes Abbürsten mit einem alten Zahnbürstchen gereinigt werden. Erst wenn dies geschehen, kann das Trocknen der Gehäuse beziehungsweise Eintrocknen der Thiere in die Gehäuse bewerkstelligt werden. Das Einölen getrockneter Gehäuse kann ich nicht empfehlen. weil sich der Staub an auf diese Weise behandelte Conchylien fest setzt.

Für die kleineren Arten empfiehlt sich das Einlegen in kleine Glasröhrchen, die mit Kork- oder Baumwollpfropfen verschlossen werden, und in denen zugleich die Etiquetten die stets den Fundort enthalten müssen, gesteckt werden. Auf diese Weise werden die Gehäuse vor Licht und Staub vollständig geschützt und es kann keine Verwechslung der Etiquetten stattfinden. Wenn man dann die einzelnen Genera in Pappschachteln einlegt, nehmen sie in der Sammlung sehr wenig Raum ein, und können ohne Mühe zum Versandt verpackt werden. Die grösseren Arten müssen in offenen Schächtelchen eingelegt und diese in flache Schubladen gestellt werden. —

Am lästigsten ist das Reinigen der Gehäuse auf mehrtägigen Sammeltouren. Ich nehme stets ein kleines Rechaud mit, um mit demselben heisses Wasser zu bereiten, und die grösseren Land- und Wasserschnecken jeden Tag töden und das Thier aus dem Gehäuse ziehen zu können. Kleinere Schnecken, die Clausilien, Pupeen, Bulimineen und die Deckelschnecken, kann man lebend mehrere Tage zwischen ganz trockenem Moose in den Sammelgläschen aufbewahren, wenn man sie einige Zeit trocknender Luft ausgesetzt hat, um ihren Wassergehalt zu verringern. Dasselbe muss bei den Wasserschnecken und den Cycladeen geschehen. Auf wenige Tage lassen sich selbst Wasserschnecken lebend in Gläschen erhalten, wenn man sie zwischen leicht angefeuchtetes Moos bettet, das Moos täglich wechselt, und das

von den Thiere austretende am Boden des Gläschen sich sammelnde Wasser öfter entfernt. Sterben die Thiere im Gläschen, so gehen sie, namentlich im Sommer, sehr rasch in Fäulniss über und verderben dann die Farbe des Gehäuses; die toden Thiere müssen dann rasch entfernt oder gut eingetrocknet werden. Geschieht das letztere nicht, so bildet sich Schimmel der gleichfalls die Gehäuse verdirbt. Auf wenige Tage genügt es, die Schnecken möglichst trocken in die Gläschen zu betten, um das Reinigungsgeschäft erst zu Hause vorzunehmen.

Literatur-Verzeichniss.

1. *Albers-Martens*, Die Heliceen. II. Ausg. Leipzig 1860.
2. *v. Alten, Joh. Wilh.*, System. Abhandl. über die Erd- u. Fluss-Conch. um Augsburg. Augsburg 1812.
3. *Andreae, Ach.*, Zur Fauna der Bergstrasse. Nachr. Blatt. 1880. p. 61.
4. — Zur Fauna des Elsasses. Nachr. Blatt. 1879. p. 91.
5. *Arnold, C.*, Mollusken der Umgebung Lübecks und der Travemünder Bucht, Archiv des Ver. d. Freunde der Naturgesch. XXXVI Bd. p. 1—16.
6. *Bach*, Syst. Verz. der bei Boppard, Trier aufgef. Mollusken. Verhandl. des nat. Ver. der preuss. Rheinlande.
7. *Böttger, Dr. O.*, Zur Schneckenfauna des Thür. Waldes und der südl. angrenz. Coburg. u. Meining. Gebiete Nachr. Blatt. 1878. p. 1.
8. — Zur Molluskenfauna des Elsasses. Nachr. Blatt. 1878. p. 87.
9. — „ „ des Vogelsberges. Nachr. Blatt. 1878. p. 108.
10. — „ „ von Thüringen. Nachr. Blatt. 1878. p. 130.
11. — Neue und neu bestätigte Fundorte von Clausilien im westl. Deutschland. Nachr.-Blatt 1878. p. 131.
12. — Zur Schneckenfauna des südlich an den Thüringerwald angrenzenden Meiningischen und Coburg'schen Gebietes. Nachr.-Blatt 1879. p. 1
13. — Clausilien aus dem Rhöngebirge. Nachr.-Blatt p. 51.
14. — Zur Fauna des Odenwaldes. Nachr.-Blatt p. 81.
15. — Zur Fauna von Homburg. Bezk. Cassel. Nachr.-Blatt p. 83.
16. — Zur Molluskenfauna des Eichsfeldes. Nachr.-Blatt p. 85, und 1882 p. 130.
17. — Zur Molluskenfauna des Nordabfalles der Alpen. Nachr,-Blatt. 1879. p. 89.
18. — Zur Molluskenfauna der Eifel. Nachr.-Bl. 1880. p, 15,
19. — Nachträge zur Fauna von Thüringen. Nachr.-Bl. 1880. p. 53.
20. — Beitrag zur Schneckenfauna v. Reichenhall. Jahrb. d. Mal. Ges. 1879. p. 413.
21. *Boll, E.*, Die Land- und Süsswasserschnecken Mecklenburgs. Archiv d. Ver. f. Freunde der Nat. in Mecklenburg. V. Heft. Nachtrag. XIII. Heft 1859.
22. *Borckerding*, Molluskenfauna der nordwestdeutschen Tiefebene. Abhandl. d. naturw. Ver. zu Bremen. 1883.
23. — Beitrag zur Molluskenfauna der Küste des nordwest. Deutschlands. Nachr.Blatt 1880. p. 21.
24. — Molluskenfauna von Osnabrück. Nachr.-Bl. p. 81—96 u. 101—103.
25. — Beitrag zur Molluskenfauna der nordwestdeutschen Tiefebene. Mal. Blätter n. F. III. 1880. p. 142.
26. — Fünf Tage im Teutoburger Waldee. Mal. Bl. n. F. IV. 1881. p. 11.
27. — Beiträge zur Molluskenfauna des nordwestlichen Deutschlands. Mal. Bl. n. F. V. 1882. p. 83.

28. *Bornemann*, Leb. Conchylien im Mühlhäuser Kreise in Thüringen. Zeitsch. d. deutsch.-geol. Gesellschaft, III. Bd. 1856.
29. *Braun, A.*, Vergl. Zusammenstellung d. leb. u. diluv. Moll.-Fauna des Rheinthales etc. Amtl. Ber. über die 20. Vers. d. Naturf. in Mainz. 1842.
30. *Clessin, S.*, Die Molluskenfauna der Umgeb. v. Augsburg im 21. Jahrb. des nat. Ver. zu Augsburg 1871.
31. — · Beiträge zur Molluskenfauna der bair. Seen. Correspondenzbl. der zool. mineralog. Vereins zu Regensburg 1873—75. Separatabdr.
32. — Bemerkungen über die Succineen Deutschl. Nachr.-Bl 1880. p. 25.
33. — Beitrag zur Molluskenfauna von Unterfranken. Mal. Bl. n. F. II. 1880. p. 138.
34. — Vom Pleistocän zur Gegenwart. Correspond. Bl. zool. mineral. Ver- Regensburg. 1877—78. — Separatabdr.
35 — Die Molluskenfauna Holsteins. Verhandl. d. Vereins f. naturw. Unterhaltung zu Hamburg. 1875. p. 252.
36. *Degenfeld-Schonburg, Gf. v.*, Zur Molluskenfauna von schwäb. Alp. Nachr.-Bl. 1880. p. 13.
37. — Nachtrag zur Molluskenfauna des Nordabfalls der deutschen Alpen. Nachr.-Bl. 1880. p. 12.
38. *Diemar, F. H.*, Die Molluskenfauna von Cassel. Jahresber. XXVI. u. XXVII. des Verein für Naturkunde in Cassel 1880.
39. — Zur Molluskenfauna von Cassel. Nachr.-B. 1882. p. 11. u. 44. u. 89. 1881. p. 51. 1883. p. 74.
40. — Die Spangenberg, zur Moll.-Fauna von Cassel. Nachr.-Bl. 1881. p. 51.
41. *Duft*, Zur Fauna von Rudolstadt. Nachrichtsblatt der deutsch. mal. Ges. 1870. p. 108.
42. — Die Weichthiere von Kissingen, in Balling, drei Heilquellen der Bäder zu Kissingen.
43. *Fack, W.*, Binnenmollusken der Umgeb. v. Kiel. Nachrichtsblatt d. deutsch. mal. Ges. 1872. p. 5.
44. — Die von mir im nördlichen Holstein gesammelten Binnenmollusken.
45. *Fahrer, Dr.*, Die Thierwelt. V. Cap. Weichthiere in Bavaria, Landes- und Volkskunde des Königr. Bayern. 1860. I. u.II. Bd.
46. *Farwick, B.*, Verzeichniss der Weichthiere Westphalens u. Lippe-Detmold's. Jahresber. d. zoolog. Section d. Westphäl. Prov. Verein f. Wissenschaft u. Kunst 1875. Anlage VI.
47. — Die Bernsteinschnecken Westphalens in Natur u. Offenbarung 1874.
48. — Zur Kenntniss der einheimischen Schnecken. Jahresber. d. zoolog. Section des westphäl. Prov. Ver. 1874.
49. *Forster, F.*, Animalia Mollusca in Naturhist. Topographie v. Regensburg. III. Bd. 1840.
50. *Friedel, E.*, Zur Kunde der Weichthiere Schleswig-Holsteins. Malak. Blätter XVI. Bd. 1869.
51. *Fries, Dr. S.*, Nachricht über neue Untersuch. der Falkensteiner Höhle. Jahresber. d. Ver. für vaterl. Naturk. im Würtemberg. 1880.
52. *Gaertner, G.*, Versuch einer syst. Beschr. der in d. Wetterau bisher entd. Conchylien, Annalen der Wetterauischen Gesellschaft. III. 1814 p. 281—318.
53. *Gervain, S.*, Malacologie der envir. d'Ems et de la vallée de la Lahn. Paris 1869.
54. *Goldfuss, O.*, Verzeichn. der bis jetzt in der Rheinpr. u. in Westphalen beobacht. Land- u. Süssw.-Mollusken, Verh. d. naturh. Ver. der pr. Rheinlande. 13. Jahrg. 1856.
55. — Beitrag zur Molluskenfauna der Umgegend von Frankfurt a. M. Nachr.-Bl. 1882. p. 88.
56. — Zur Fauna der Umgebung von Halle a. Sle. Nachr.-Bl. 1881. p. 160.
57. — Zur Molluskenfauna Oberschlesiens. Nachr.-Bl. 1883. p. 23.
58. *Gysser, A.*, Die Molluskenfaun Badens. 1863.
59. — Vergleichende Zusammenstellung der Molluskenfauna der beiden äussersten nordwestl. u. südwestl. Grenzländer Deutschlands. Mal. Blatt XII. 1865. p. 78—91.

60. *Haggenmüller, M. P.*, Catol. mollusques ter. et fluv. d'Alsace; Bull. soc. d'hist. nat. de Colmar 12. u. 13. Jahrg. 1871|72. —
61. *Held, Dr. Fr.*, Aufzählung der in Bayern leb. Mollusken. Isis 1836. Nachträge 1837.
62. — Die Wassermollusken Bayerns, Jahresb. d. k. Kreis-Landw. u. Gewerbschule zu München 1846/47.
63. — Die Landmollusken Bayerns, ebenda 1848/49.
64. *Hensche, A.*, Preussens Molluskenfauna, Königsberg 1863.
65. *Hesse, P.*, Beitrag zur Molluskenfauna Westphalens, Jahresber. d. zool. Sect. der westph, Prov. Ver. 1878.
66. — Zur Kenntniss der Molluskenfauna Westphalens. ebenda. 1878 u. 1879 p. 73.
67. — Zur Fauna des Harzes. Nachr.-Bl. 1883. p. 44.
68- — Zur Molluskenfauna der deutschen Alpen. Nachr.-Bl. 1880. p. 40.
69. *Heynemann, D. F.*, Die Molluskenfauna Frankfurts, Ber. d. Offenbacher Ver. f. Naturkunde. 1869.
70. — Die Nacktschnecken Deutschlands seit 1800 und ein neuer Limax Mal. Bl. IX. p. 33—57.
71. *Jaeckel, A. S.*, Die Thierwelt, Cap. V. Weichthiere in Bavaria Land- und Volkskde. des Königr. Bayerns, Bd. III. Franken.
72. *Ickrath, H.*, Die Fauna von Darmstadt, Nachr.-Blatt 1870. p. 38.
73. *Joba, A.*, Cat. d. Moll. obs. dans la depart. de la Moselle, Bull. de la soc. d'hist. nat. de Metz 1844.
74. *Jordan, H.*, Die Molluskenfauna der preüss. Lausitz. Jahrb. mal. Ges. 1879. p. 291.
75. — Die Mollusken des Spreewaldes, Nachr.-Bl. 1881. p. 89.
76. *Kaestner, Dr.*, Beiträge zur Kenntniss der Mollusken im Amte Bordesholm. Nach.-Blatt 1873. p. 49.
77. *Kinkelin Dr.*, Die Gehäuseschnecken auf dem Rossert u. Hainkopf im Taunus Nachr.-Bl. 1880. p. 58.
78. — Die Gehäuseschnecken auf den grünen Schiefern des Taunus, Nach.-Bl. 1882. p. 7.
79. *Klees, S.*, Diss. inaug. zool.-sist. char. et descr. test. circam Tübingam indig. Tübingen 1818.
80. *Kohlmann, R.*, Die Molluskenfauna der Unterweser. 1878.
81. *Kobelt, Dr. W.*, Fauna der Nassauischen Mollusken. Wiesbaden 1871.
82. — Cat. der im europ. Faunengebiet leb. Binnenconchylien, Cassel I. Aufl. 1872 II. Aufl. Cassel. 1881.
83. *Krauss, F. v.*, Das Königreich Würtemberg. Mollusken. 1882. p. 503.
84. *Krause*, Die Mollusken der Stadt Bromberg. Jahrb. I.
85. *Kreglinger, C.*, Verz. d. leb. Land- u. Süssw.-Conchylien des Grossh. Badens, Verh. des naturw. Ver. zu Karlsruhe 1864. p. 37—46.
86. — System. Verz. der in Deutschl. leb. Binnen-Mollusken, Wiesbaden 1870.
87. *Küster, Dr. H. C.*, Die Binnenmollusken der Umgeb. von Bamberg. I. Ber. der naturh. Ges. in Bamberg, 1852. p. 45—53. Nachträge im 3. Ber. 1856. p. 93. im 5. Ber. 1861. p. 1.
88. — Syst. Verz. der in d. Umg. von Erlangen beob. Thiere. Erlangen. 1840.
89. *Lappe*, Die Fauna des nordwestl. Theiles des Thüringerwaldes.
90. *Lehmann, Dr. R.*, Die leb. Schnecken und Muscheln Stettins. Cassel 1873.
91. — Zur Molluskenfauna von Carlsbad und Franzensbad in Böhmen. Mal. Bl. Bd. XII. 1865. p. 91—100.
92. — Nacktschnecken der Umgebung Stettins und in Pommern. Mal. Bl. Bd. IV. 1862. p. 150—192.
93. *Leiblein*, Die Molluskenfauna der Gegend von Würzburg, Isis 1829.
94. *Leydig, Dr. F.*, Molluskenfauna Tübingens, in Beschrbg. des Oberamts Tübingen. Stuttgart 1867.
95. — Beiträge und Bemerk. zur Würtemberg'schen Fauna, in Würt. naturw. Jahreshefte 1871.
96. — Hautdecke und Schale der Gasteropoden, Berlin 1876.

97. *Leypig, Dr. F. v.*, Ueber die Verbreitung der Thiere im Rhöngebirge und Mainthale mit Hinblick auf Eifel und Rheinthal. Verhandl. naturw. Ver. der preuss. Rheinlande und Westph. 38. Jahrg. Weichthiere p. 91—116. —
98. *Liebe,* Bericht über Versuche versch. Species v. Pulmonaten in der Umgegend von Gera einzubürgern. Jahresber. Ges. naturw. Freunde zu Gera.
99. *Liebe, K. Th.* und *Zimmer, L.*, Verz. der bis jetzt im Fürst. Reuss j. L. beob. Land- u. Süssw.-Schnecken. VIII. u. IX. Jahresber. d. Ges. v. Freunden d. Nat. in Gera 1865/66. p. 34—35.
100. *Lischke,* Mollusken um Elberfeld, Verh. naturw. Ver. d. preuss. Rheinlande XXXV Bd.
101. *Ludwig,* Verz. versch. seit ein. Jahren in der Umg. von Schwarzenfels aufgef. Conchylien, im Jahresber. der Wetterauischen Ges. f. ges. Naturk. 1847—50. p. 74—78.
102. *Maltzan, H. Frhr. v.*, Syst. Verz. der mecklenburg. Binnenmollusken, Neubrandenburg 1872.
103. *Martens, E. v.*, Ueber die Molluskenfauna Würtemberg's, Würt. naturw. Jahreshefte. XXI. Bd. 1865.
104. — Ueber die Verbreitung der europäischen Land- u. Süsswassergasteropoden. Würt. naturw. Jahresh. 1855. p. 129—272.
105. — Die Schneckenfauna des Thüringer Waldes, Jahrb. deutsch. malak. Ges. IV Bd. 1877. p. 213—237.
106. — Ueber die Schneckenfauna v. Reichenhall, Nachr.-Bl. 1880. p. 62.
107. — „ „ „ „ Mittenwald Nachr.-Bl. 1882. p. 113.
108. *Martini, Fr. H. W.*, Abhandlung der Erd- und Grundschnecken, Berlin 1766.
109. — Neues system. Conchylien-Cabinet, Nürnberg 1769—1777.
110. *Martini* und *Chemnitz*, Syst. Conchylien-Cabinet. Neue Auflage. Herausg. v. Dr. H. C. Küster von 1837 an, noch unvollendet, alle Binnen- und Seeconchylien in vortrefflichen gemalten Abbildungen darstellend. Die einzelnen Generea erscheinen in abgeschlossenen Abtheilungen und können einzeln bezogen werden.
111. *Menke, C. Th.*, Synopsis meth. Mollusc. gen. omn. et spec. rar. quae in Mus. Menkeano adversuntur. Pyrmonti 1830. editis altera.
112. *Merkel,* Zur Molluskenfauna Schlesiens. Nachr.-Bl. 1882. p- p. 64.
113. *Meyer, F.*, Beiträge zur Molluskenfauna von Elsass-Lothringen. Nachr.-Blatt 1875. p. 8.
114. *Neumann, J. G.*, Naturgesch. der Schles.-Lausitz'schen Land- u. Süssw.-Mollusken, im neuen Lausitzischen Magazin 1832—33.
115. *Peck, R.*, Verzeichniss der in der preuss. Oberlausitz vorkom. Land- und Süssw,-Moll. Abhandl. naturforsch. Ges. zu Görlitz IX. 1859.
116. *Perty, Dr.*, Beiträge zur Fauna Monacencis, Isis 1832.
117. *Petersen H.*, Zur Conchylienfauna der Niederelbe. Verh. Ver. für naturw. Unterhaltung zu Hamburg 1871—74. —
118. *Pfeiffer, C.*, Naturgesch. deutsch. Land- u. Süsswasser-Mollusken, Weimar 1821—28. 3 Bände.
119. *Pfeiffer, L*, Monographia heliceorum viventium etc., Leipzig 1848. 8 Bände.
120. — Monographia auriculaceorum viventium etc., Cassel 1856.
121. — Monographia Pneumopomorum viventium etc., Cassel 1852, mit 2 Supplementbänden.
122. -- Nomenclator heliceorum viventium Cassel 1878.
123. *Philippi, R. A.*, Handbuch der Conchyliologie u. Malakologie, Halle 1853.
124. *Poulsen, Dr. C. M.*, Fortegnelse over de i Flensborgs naermeste Omegn forekommende skalbaerende Land- og Ferskvandsblöddyr. Aftryk of naturhist. Forenings videnskabelige Meddelser 1867.
125. *Pürkhauer*, Die Binnenmollusken des Taubergrundes bei Rothenburg im 3 Ber. d. naturf. Gesellsch. zu Bamberg 1856. p. 59.
126. *Pouton, E.*, Essai sur les Mollusques terr. et. fluv. des Vosges, in Stat. depart des Vosges par H. Lepages et Ch. Charton, Epinal 1847.
127. *Reibisch, Th.*, Die Mollusken, welche bis jetzt im Königr. Sachsen gef. w., Allgem. deutsche naturhist. Ztg. Hamburg 1855. p. 409.
128. *Reinhardt, Dr. O.*, Beiträge zur Molluskenfauna der Sudeten, im 9. Jahresber. der Luisenstädt'schen Gewerbeschule in Berlin 1874.

129. *Reinhardt Dr. M.,* Ueber die Molluskenfauna der Sudeten, in Archiv für Naturgesch. XXXX. Jahrg. 1. Bd. 1874.
130. — Die Molluskenfauna des Mansfelder See's. —
131. *Riemenschneider, C.,* Beitrag zur Molluskenfauna des Harzes. Giebels Zeitsch. f. d. ges. Naturwissenschaft. 1880.
132. *Römer, Fr. A.,* Verz. der von mir am Harze gef. Mollusken, Beilage z. Ber. d. naturh. Verz. des Harzes zu Blankenburg 1841—42.
133. *Rossmaessler, E. A.,* Iconographie der Land- u. Süssw.-Mollusken, Dresden u. Leipzig 1835—59. 3 Bde. in 18. Heften. Fortgesetzt v. Dr. Kobelt.
134. *Sandberger, F.,* Zur Conchylienfauna der Gegend von Würzburg, in Würzb. naturw. Zeitschr. 1867. VIII. Bd. p. 38—48.
135. *Sandberger* und *Koch,* Beiträge zur Kenntniss der Mollusken des oberen Lahn- und Dillgebietes, in Jahresber. d. Ver. f. Naturk. im Herzogth. Nassau 1851.
136. *Schaeffer, D. J. Chr. Gottl.,* Versuch einer medic. Ortsbeschrbg. v. Regensburg 1787. Testacea p. 249.
137. *Schenk, A.,* Diagn. Mollusc. terr. et fluv. circa Monachium indigenorum, München 1838.
138. *Schlereth v.,* Fauna conchylogica Fuldäensis in Beschreib. des Rhöngebirges. Fulda 1870.
139. *Schlüter,* kurzgef. syst. Verz. meiner Conchyliensammlung nebst Andeutung aller bis jetzt von mir bei Halle gef. Land- und Flussconchylien. Halle 1838.
140. *Schmidt, A.,* Der Geschlechtsapparat der Stylommatophoren. Berlin 1855.
141. — Die kritischen Gruppen der europäischen Clausilien, Leipzig 1857.
142. — Verz. der Binnenmollusken Norddeutschlands, in Giebels Zeitschr. für allgem. Naturw. 1856.
143. — Die Mollusken des Harzes, in. Ber. d. naturw. Ver. d. Harzes 1851.
144. *Schmidt, Fr. W.,* Versuch eines Verz. aller in Böhmen bisher bem. Thiere, in Sammlung physik. ökonom. Aufsätze. Bd. I. Prag 1795. Würmer p. 96—98.
145. *Schmidt, O.,* Zur Molluskenfauna vou Weimar in Jahrb. d. mal. Ges. 1881. p. 68.
146. *Schneider, G.,* Die Binnenmollusken der Umgegend von Schweinfurt, im 3. Ber. der Bamberger naturf. Ges. 1856.
147. *Scholtz, H.,* Schlesiens Land- u. Süssw.-Mollusken. Breslau 1843. 2. Ausgabe mit Supplement 1853.
148. *Schrank, Franz v. Paula,* Fauna boica, Landshut 1803. 3. Bd. Mollusca.
149. *Schroeter, J. S.,* Die Geschichte der Flussconchylien, mit vorz. Rücksicht auf diej., welche in Thüringischen Wassern leben, Halle 1779.
150. *Schumann, E.,* Die Binnenmollusken von Danzig, Schriften der naturf. Ges. zu Danzig Bd. V. 1882. Heft 1 u. 4.
151. *Seckendorf, Graf v.,* Die leb. Land- und Süssw.-Mollusken Würtembergs, im Jahrhefte Würtemberg 1846.
152. *Seibert, H.,* Die Molluskenfauna v. Eberbach am Neckar, Nachrichtsblatt 1873. p. 45.
153. *Simroth, Dr.,* Neuer Fundort für Daudeb. brevipes. Mal. Bl. v. F. VI p. 62.
154. *Slavik, A,,* Monogr. der Land- u. Süssw.-Mollusken Böhmens in Landesdurchforschung von Böhmen IV.
155. *Speyer, O. W. C.,* Syst. Verz. der in der Prov. Hanau u. nächster Umg. vork. Land- u. Süssw.-Conchylien. Jahrb. der Wetterauischen Gesellsch. 1847—50.
156. *Sporleder, A.,* Die Gehäuseschnecken der Siebenberge, Malak. Blätter 1866, XIII. Bd. 1870.
157. *Stein, J. P. E.,* Die leb. Schnecken und Muscheln Berlins, Berlin 1850.
158. *Sterki, V.,* Zwischen Jura und Schwarzwald. Nachr.-Bl. 1881. p. 33.
159. *Study, E.,* Verzeich. der in der Umgeb. v. Coburg gefund. Moll. Mal. Bl. n. F. IV. Bd. p. 31.
160. *Sturm, J.,* Deutschlands Fauna, Nürnberg 1803—29. Abth. VI, die Würmer Heft 1—8.

161. *Thomae, C.,* Verzeichn. der im Herzogth. Nassau, insbes. in der Umgeb. von Wiesbaden leb. Weichthiere, in Jahrb. d. Ver. f. Naturk. im Herzogthum Nassau 1849.
162. *Troschel, F. H.,* Das Gebiss der Schnecken zur Begründung einer natürl. Classification, Berlin 1856—63.
163. *Walser,* Die Land- und Süssw.-Mollusken in d. Umg. v. Schwabhausen, in Jahrb. der naturf. Ver. in Augsburg 1860. XIII. Bd. Zusätze-Bd. XIV.
164. *Weinland, Dr. D. F.,* Eine deutsche Cionella, nebst einem Verz. der auf der schwäb. Alp um Hohenwittlingen leb. Weichthiere. Nachrichtsblatt 1874. p. 41.
165. — Zur Weichthierfauna der schwäb. Alp. Stuttgart. 1876.
166. — Zur Molluskenfauna des würtemberg. Franken. Jahreshft. Würtemberg. 1883.
167. *Wessel, C.,* Die Molluskenfauna vom Hamburg. Nachr.-Bl. 1870. p. 74.
168. *Westermaier,* Schneckenlese in Westphalen, in Natur und Offenbarung 1868/69.
169. *Wiedersheim v.,* Beitrag zur Kenntniss der Würtemberg. Höhlenfauna, Verhandl. der Würzburg. physik. medic. Ges. n. F. IV. Bd.
170. *Wiegmann, F.,* Zur Molluskenfauna der Insel Wollin. Nachr.-Bl. 1875. p. 1.

Ausser diesen Localfaunen enthalten noch eine Fülle von Beobachtungen und Notizen über das Vorkommen einzelner Arten die folgenden periodisch erscheinenden Malakozoologischen Zeitschriften; als

Das Nachrichtsblatt der deutsehen Malakozoologischen Gesellschaft. 1869—1883.
Das Jahrbuch der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft 1800
Die Zeitschrift für Malakologie 1846—53 und deren Fortsetzung
Die Malako-zoologischen Blätter 1854—1883.

Uebersicht der Familien und Subfamilien.

I. Classe. Gasteropoda, Bauchfüssler.

Thier mit Kopf, an dem 2—4 Fühler angebracht sind; Bewegung mittelst einer fleischigen unter dem Bauche sich befindlichen Scheibe.

A. Stylommatophora.

Augen auf den langen oberen Fühlern angebracht; durch Lungen athmend; Landbewohner.

1. Thiere ohne Kiefer; Zunge mit zahlreichen Längsreihen; Querreihen in einem nach vorne gerichteten spitzen Winkel angeordnet; Zähne lang von pfriemen

förmiger Gestalt. — Mantel sehr klein, mit einer kleinen an der Schwanzspitze sitzenden Schale bedeckt. — I. Fam. Testacellidae.

2. Thiere mit Kiefer ausgerüstet.
   a. Fussohle längsgetheilt; mit deutlichem Fusssaume; Kiefer glatt (Oxygnatha). Zunge in 3 Felder getheilt; das mittlere Feld mit 2—3 theiligen, die äussern mit hackenförmigen Zähnen besetzt. — Aeussere Schale fehlend, Schale klein im Verhältniss zum Thiere oder Schale von normaler Grösse. — II. Fam. Vitrinidae
   b. Fusssohle nicht längsgetheilt mit deutlichem Fusssaume; Zunge ungetheilt, Zähne in langen geraden Querreihen 3—2 spitzig.

aa. Kiefer aus Platten zusammengesetzt, Gehäuse gedrückt oder kugelig, genabelt. Geschlechtsapparat einfach. — III. Fam. Patulidae.

bb. Kiefer gerippt.
   * kein Gehäuse. Geschlechtsapparat einfach. — IV. Fam. Arionidae.
   * Gehäuse, kugelig oder gedrückt. Geschlechtsapparat mit Pfeilsack und Anhangdrüsen. — V. Fam. Helicidae.

cc. Kiefer fein gestreift, Gehäuse verlängert, eiförmig, tonnen- oder spindelförmig. Geschlechtsapparat einfach. — VI. Fam. Pupidae.

dd. Kiefer mit Ansatz, glatte Gehäuse bernsteinfarbig eiförmig, mit weiter Mündung. Geschlechtsapparat einfach. — VII. Fam. Succinidae.

B. Basommatophora.

Augen an der Basis der Fühler gelegen. Durch Lungen athmend;

1. Landthiere.
   Fühler pfriemenförmig. Gehäuse sehr klein, ungedeckelt, dickschalig, Mündung gezähnt. VIII. Fam. Auriculidae.
2. Wasserthiere.
   Gehäuse dünnschalig rechts gewunden. IX. Fam. Limnaeidae.
   - α. Thiere mit breiten dreieckigen, lappigen Fühlern, Gehäuse rechts gewunden mit weiter Mündung. 1. Subf. Limnaeinae.
   - β. Thiere mit breiten, dreieckigen, lappigen Fühlern, Gehäuse napfförmig. 2. Subf. Ancylinae.
   - γ. Thiere mit pfriemenförmigen Fühlern, Gehäuse links gewunden, glänzend. 3. Subf. Physinae.
   - δ. Thiere mit pfriemenförmigen Fühlern, Gehäuse scheibenförmig. 4. Subf. Planorbinae.

C. Chiastoneura.

Thiere mit einer Schnauze oder einem Rüssel versehen, Augen an der Basis der Fühler.

1. Landthiere.
   Athmung durch ein an der Decke der Lungenhöhle angebrachtes Gefässnetz, (Netzkiemer, Neurobranchia), Gehäuse gedeckelt, kreiselförmig, cylindrisch oder kegelförmig. Zunge bandförmig (Taenioglossa). IX. Fam. Cyclostomidae.
2. Wasserthiere.
   - a. Wasserathmung durch in der Athemhöhle liegende Kiemen. Gehäuse kreiselförmig, gedeckelt. Zunge bandförmig.

α. Thiere mit federförmigen, aus der Kiemenhöhle hervortreten- Kiemen. Gehäuse kreiselförmig oder glatt. Deckel spiral mit nahezu centralem Kerne, hornig. Mittelzahn der Zunge ohne Basalzähne. XI. Fam. Valvatidae.

β. Kiemen nicht hervortretend; Gehäuse gross, kreiselförmig; Deckel mit excentrischem Kerne aber concentrischen Zuwachsstreifen; Deckel hornig. XII. Fam. Paludinidae.

γ. Kiemen nicht hervortretend. Gehäuse klein.

* Deckel kalkig, mit concentrischer Ringen; Mittelplatte der Radula ohne Basalzähne. 1. Subf. Bythiniinae.

** Deckel hornig, spiral gewunden; Mittelplatte der Radula mit Basalzähnen. Gehäuse cylindrisch, kegelförmig oder kugelig. 2. Subf. Hydrobiinae.

b. Wasserathmung durch 2 blattartige Kiemen, die in einer Athemhöhle vorne am Rücken liegen; Gehäuse sehr dickschalig, Gewinde kurz; Deckel kalkig mit nach innen gerichteten dornigen Fortsatz; Zunge aus zahlreichen Längsreihen verschieden gestalteter Zähne zusammen gesetzt. XIII. Fam. Neritidae.

II. Classe. Bivalvae, Muscheln.

Thiere ohne Kopf. Athmung durch buchblattförmig am Rücken angeheftete Kiemen; das Thier ist in 2 am Rücken durch ein Ligament verbundene Schalen eingeschlossen, die von den das ganze Thier umhüllenden Mantel ausgeschieden werden. Wasserbewohner.

A. Thiere frei beweglich, Fuss zungenförmig. Beide Schalen von gleicher Grösse, eiförmig oder rundlich.
   1. Mantel offen, keine Athem- und Analröhre. Schalen gross; eiförmig oder verlängert. XIV. Fam. Unionidae.
   2. Manteländer zusammengewachsen bis auf einen zum Austritte des Fusses passenden Schlitz. Athem- und Analröhre vorhanden. Muscheln klein, eiförmig oder rundlich. XV. Fam. Cycladidae.

B. Thiere mit einem Byssus angegeheftet. — Fuss cylindrisch; Schalen von dreieckiger Form. XVI. Fam. Dreissenidae.

Anmerkung: Die nenerdings immer mehr um sich greifende Ueberschätzung der Schalendifferenzen, die zu Aufstellung einer fast unzählbaren Menge neuer Arten geführt hat, hat mich veranlasst bei vorstehender Uebersicht noch mehr die Unterschiede in der Organisation der Thiere zu berücksichtigen, als ich dies in der ersten Auflage gethan. Da sich ferner das Werkchen auch als Nachschlagebuch für Anfänger eingebürgert hat, habe ich in Folgendem eine kurze Beschreibung der Organisation der Thiere, sowie die Terminologie der Schale eingefügt, wie sie die erste Auflage nur für die Zweischaler enthält.

I. Classe. Gasteropoda, Schnecken.

Das Thier.

Der Körper der Schnecken besteht aus einem länglichen Schlauch oder Sack, der sich nach unten zu einer flachen, muskelreichen Sohle verbreitet, auf welcher das Thier bei der Bewegung dahingleitet (Bauchfüssler, Gasteropoda). Im Innern des Sackes liegen die Eingeweide. Die Oberfläche des Körpers ist eine runzelige Haut, welche aus einer dicken, muskulösen Lederhaut und einer dünnen Zellenschichte besteht, in welcher eine Menge Drüsen liegen, die theils Schleim, theils Farbstoff, theils Kalk zur Schale absondern.

Ueber dem sackartigen Körper erhebt sich bei jenen Schnecken, welche Gehäuse tragen, ein Theil des Thierkörpers, der sich spiralig, den Gehäusewindungen folgend in dem Gehäuse in die Höhe zieht, und nie aus demselben hervortreten kann. Dieser Körpertheil enthält die Athemhöhle mit Herz und Niere und die Leber, sowie einige Theile des Geschlechtsapparates, die in der Leber eingebettet sind. Die genannten Organe werden von einer weiten Haut, dem Mantel, umschlossen, die sich nach unten öffnet, und dessen Aufgabe es ist, das Gehäuse auszuscheiden. An der äusseren Seite des Mantel und namentlich an seinen verdickten Rande, dem Mantelsaum, liegen eine Menge von Drüsen, welche die Stoffe zu den verschiedenen Schichten des Gehäuses liefern.

Das Gehäuse steht durch den Spindelmuskel mit dem Thiere in Verbindung. Dieser Muskel nimmt seinen Ursprung in der Nähe der Mundmasse, durchsetzt die Haut in der Achse der letzten Windung, um sich dort mit einem sehnigen Streifen an der Spindel anzuheften. Will sich das Thier ins Gehäuse zurückziehen und zieht zu diesem Zwecke den Spindelmuskel zusammen, so wird zuerst jener Theil des Körpers nach rückwärts gezogen, von welchem der Muskel ausgeht. Der Körper knickt dann bei den deckellosen Schnecken in der Mitte der Sohle der Länge nach zusammen; die beiden Hälften legen sich aneinander bis der Fuss allmählig ins Gehäuse und unter den Mantelsaum zurückgezogen ist, so dass nur mehr dieser in der Mündung sichtbar bleibt. — Bei den Deckelschnecken dagegen, knickt die Sohle der Quere nach ein. Die Querhälften legen sich aneinander und dadurch kommt die Rückseite der hinteren Hälfte, welche den Deckel trägt, schliesslich in der Mündung nach aussen gerichtet zu liegen und dieser schliesst das Gehäuse. Vom Spindelmuskel aus entspringen noch eine Anzahl kleinerer Muskeln zur Bewegung einzelner Theile.

Bei den Nacktschnecken, die keine äussere Schale besitzen, ist der Mantel, hier auch Schild genannt, verkürzt, und bedeckt nur etwa ein Drittel des Thieres. Derselbe ist nach rückwärts mit dem Körper fest verbunden, und nur dessen vordere Seite bleibt frei, so dass das Thier nur den Kopf unter selben verbergen kann. Ueber dem Mantel liegt

auch hier die Athemhöhle deren Oeffnung nach rechts ausmündet und die den Mantel loch- oder schlitzartig durchbohrt. Unter dem hinteren Theile des Mantel befindet sich ein kleiner flacher Kalkschild (Gen. Limax und Amalia) oder einzelne Kalkkörner (Gen. Arion), als Rudimente einer Schale.

Die Athmungsorgane sind entweder zur Luft- oder zur Wasserathmung eingerichtet. Eine in der rechten Seite des Körpers liegende Höhle ist im ersteren Falle an der Decke mit zahlreichen Gefässen versehen, während bei den Wasserathmern gefässreiche Häute, Kiemen genannt in den Hohlraum vertreten, die verschiedenen Formen annehmen. Die Kiemen haben entweder eine kammförmige Gestalt (Pectinibranchia) bei Gen. Paludina oder sind lamellenartig (Lamellelibranchia) bei Neritina, oder faltenartig bei Bythinia oder sie nehmen eine federförmige Gestalt an bei Gen. Valvata; im letzteren Falle treten zuweilen die Kiemen aus der Athemhöhle heraus, wenn sich das Thier bewegt. Die nicht gedeckelten Wasserschnecken sind durch Lungen athmende Thiere, ebenso die gedeckelten Landschnecken.

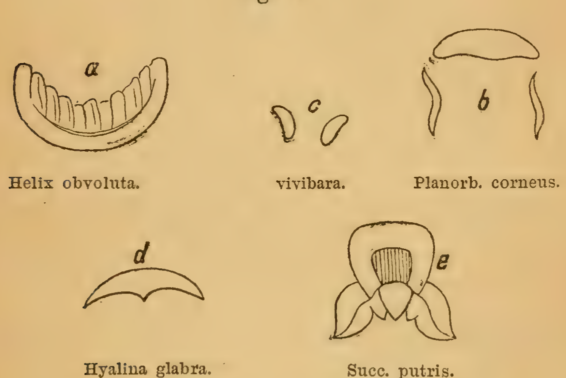
Die Verdauungsorgane, welche im Körpersacke liegen, bestehen aus der Mundöffnung, dem Schlundkopfe, der Speiseröhre, dem Magen und dem Darmkanal nebst anhängenden Drüsen.

Der Mund ist bei den ungedeckelten Land- und Wasserschnecken eine einfache Einstülpung der Haut, die unmittelbar in die Höhle des Schlundkopfes (Mundhöhle) führt; nur bei den Deckelschnecken ist der Kopf in eine Schnauze verlängert. Die Höhle des Schlundkopfes enthält die Fresswerkzeuge, bestehend aus Kiefer und Zunge.

Der Kiefer fehlt nur bei den Testacellen (Gen. Daudebardia). Alle übrigen Familien besitzen einen solchen und zwar besteht derselbe aus einem oder mehreren Theilen, welche verschiedene Form und Sculptur haben. Er liegt an der oberen Wand des Schlundkopfes, unmittelbar hinter der Mundöffnung und wird von einer hornigen Platte, meist von brauner Farbe, gebildet. Die ungedeckelten Landschnecken haben einen ziemlich langen nach vorne convexen Kiefer (*a*). Die Limnaen und Planorben haben 3 Kiefer,

einen in der Mitte, die beiden andern an den Seitenwänden (*b*); Die Deckelschnecken haben 2 seitlich liegende (*c*). Bei Gen. Ancylus ist der Kiefer ein Halbring kleiner Hornstückchen. Die Oberfläche der Kiefers der Heliceen ist ferner entweder glatt (*d* Gen. Limax, Hyalina) oder stark gerippt oder fein gestreift. — Die Succineen haben am glatten Kiefer nach rückwärts eine Ansatzplatte (*e*).

Fig. 1.



Helix obvoluta. vivibara. Planorb. corneus.

Hyalina glabra. Succ. putris.

Die Zunge liegt in der unteren Hälfte der Schlundhöhle und ist eine längliche dicke Masse aus Muskeln und Knorpeln bestehend, die mit einer feinen Membran, der Reibplatte, überzogen ist. Die Reibplatte ist eine zarte Haut auf der feine Zähne in Längs- und Querreihen angeordnet sitzen.

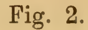
Die Zungenzähne haben verschiedene Gestalt; die Mittellinie der Zähne ist immer durch die regelmässige Gestalt des mittelsten Zahnes, der häufig auch kleiner ist, als die seitlich sich anschliessenden, markirt. Die Seitenzähne sind meist etwas schief, weniger symmetrisch in ihrer Form und nehmen nach aussen an Grösse ab; oft sind sie gegenüber dem Mittelzahn ganz verschieden gestaltet. Die Querreihen verlaufen nur selten horizontal, gewöhnlich sind sie in einem nach vorne, manchmal sogar nach hinten, vorspringenden Winkel angeordnet. Die Zahl der Längsreihen ist sehr ver-

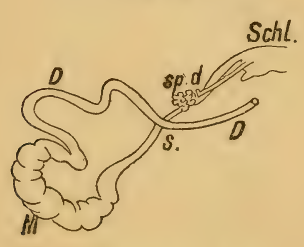
schieden. Bei den Deckelschnecken sind es nur 7, ein mittlerer und je 3 seitliche, von denen nur die seitlich correspondirenden der Form nach übereinstimmen. Die Zunge ist in diesem Falle lang und schmal (bandförmig; Taenioglossa). — Sehr zahlreich sind die Längsreihen bei Gen. Helix, Limnaea, Planorbis etc.; hier ist nur der mittlere Zahn symmetrisch gebaut, die übrigen entfernen sich nach aussen immer mehr in der Form von ihm und werden unsymetrischer; sie halten aber dennoch eine gewisse Aehnlichkeit mit demselben bei. Zahlreiche Längreihen, aber von völlig differirender Form und Grösse der einzelnen Zähne besitzt die Zunge der Neritinen. (Rhipidoglossa). — Die Zunge der Testacellen hat einfachere pfriemenförmige Zähne, die nach vorne in spitzem Winkel angeordnet sind.

Das Herausnehmen der Kiefer der grösseren Arten, die sich durch braune Farbe von den anliegenden Theilen des Thieres abheben, kann durch einfaches Ausschneiden mit scharfen Messer geschehen. Die anhängenden Theile von Bindegewebe werden durch Abschaben beseitigt; bei kleineren Arten muss dies unter der Stativloupe geschehen. Die Zunge lässt sich dagegen nur dadurch gewinnen, dass man den herausgeschnittenen ganzen Schlundkopf in Aetzkali kocht, wodurch alle weicheren Theile aufgelöst werden, und am Ende nur die Reibmembran in der Flüssigkeit übrig bleibt. Wenn diess der Fall ist, fischt man die Zunge heraus, neutralisirt das Kali durch einen Tropfen Salpetersäure und wäscht dann die Radula in Wasser aus. — Zum Aufbewahren der grösseren gereinigten Kiefer genügt das Aufkleben derselben auf einen nicht zu starken, schmalen Streifen Pappendeckel. Die kleineren Kiefer werden dagegen auf Glasplättchen gelegt und mit einem feineren ebensolchen Plättchen zugedeckt. Die Zungen müssen zum Aufbewahren stets in dieser Weise behandelt werden. Das miscroscopische Instisut des Herrn O. Bachmann in Landsberg am Lech (Baiern) besorgt die Herstellung solcher Präparate in vorzüglicher Weise.

Am hinteren Ende des Schlundkopfes ist die Speiseröhre (S) angebracht, die bei den einzelnen Geschlechtern verschiedene Länge hat und die entweder allmählich oder plötzlich in eine sackartige Erweiterung den Magen (M)

übergeht. Zu beiden Seiten der Speiseröhre liegen die Speicheldrüsen (*Spd*) die durch einer kurzen Röhre in den Schlundkopf (*Schl*) münden. Vom Magen aus führt ein mehr oder minder langer, mehrmals umgebogener Schlauch, der Darmkanal (*D*), die Excremente ab. Die Oeffnung desselben liegt meist auf der rechten Seite des Körpers in der Nähe der Athemöffnung. —


Fig. 2.



Bul. obscurus nach M. Td.

Das Nervensystem besteht aus einem den Schlund umspannenden Ring (Nervenschlundring), der aus mehreren Knoten (Ganglien) die durch kurze Stränge verbunden sind, sich zusammensetzt. Die über dem Schlunde gelegenen beiden Knoten repräsentiren das Hirn; dieselben sind durch die Hirncommissur verknüpft. — Drei Faserzüge gehen jederseits vom Hirn um den Schlund herum, nämlich 2 zu den paarigen Fussganglien und eine zu dem Paare der kleinen, durch die Buccalcommissur verbundenen Buccalganglien unter dem Schlundeinsatze. Das vordere Paar der Connective bleibt rein faserig, in das hintere lagert sich jederseits im Pleuralganglien ein. Die Pleuralganglien geben endlich einer unter dem Darme gelegenenen, oft ganz kurzen, oft recht langen Nervenschleife den Ursprung, der Visceral-Commissur. — Während Hirn und Pedalganglien mit einziger Ausnahme ihrer Genitalnerven streng symetrisch bleiben, nimmt die Visceralcommissur an der Aufwindung des Mandelsackes Theil. In dieser anfangs diffus aus Zellen und Fasern gewebten Commissur liegen im Falle höchster Gliederung 4 Knoten; hinten 2 Abdomi-

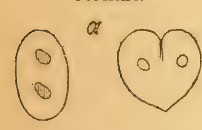
nal- zwischen ihnen und den Pleuralknoten zwei Pallialganglien. —

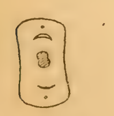
Die Sinnesorgane sind bei den Gasteropoden in folgender Weise entwickelt. Das Gefühl ist wohl über alle Theile des Körpers ausgebreitet, wenn man auch die Fühler oder Tentakeln vorzugsweise als Sitz desselben erkannt haben will. — Die Fühler sind bei den durch Lungen athmenden Landschnecken hohle mehr oder weniger hervortretende, cylindrische oder cylindroconische Röhren, die aus- und eingestülpt werden können. Zwei längere Fühler befinden sich oben am Kopfe, in deren meist angeschwollenen Spitze die Augen sitzen; zwei kleinere stehen mehr nach unten; Letztere fehlen nur bei der Gattung Vertigo. Die Wasser- und die sämmtlichen Deckelschnecken haben nur 2 obere Fühler, die nicht einziehbar sind und die die Form von dreieckigen Lappen oder von Pfriemen haben. Die Augen sitzen in diesem Falle am Grund der Fühler.

Mit Ausnahme einiger in Höhlen oder unterirdisch lebenden Gattungen sind alle Gasteropoden mit Augen verhen. Die Lage derselben wird zur Eintheilung in Classen benützt. —

Das Gehörorgan besteht aus zwei kugeligen- oder halbkugeligen Bläschen, die beiderseits auf der Hinterseite der Fussganglien aufsitzen und die ein oder mehrere feste Körperchen, die Gehörsteinchen, Otolithen, enthalten, welche in beständiger Bewegung sind. (Fig. 3. Otolithe).

Fig. 3.
Otolithe.





a. Helix pomatia,
b. — candicans
(sehr stark vergrössert).

Geschmacks- und Geruchssinn sind nach dem Verhalten der Thiere zu schliessen, wohl vorhanden. Die Sitze derselben im Körper mit eigenen Organen sind jedoch bis jetzt noch nicht sicher erkannt worden.

Das Gefässsystem besteht aus dem vom Herzbeutel umhüllten Herzen, aus Arterien, die sich in feine Haargefässe auflösen und aus Venen, die das Blut wieder in's Herz zurück leiten. Die Venen stehen aber an den meisten Stellen nicht im unmittelbaren Zusammenhange mit den Arterienverzweigungen, sondern bilden meist stärkere Stämme mit freien

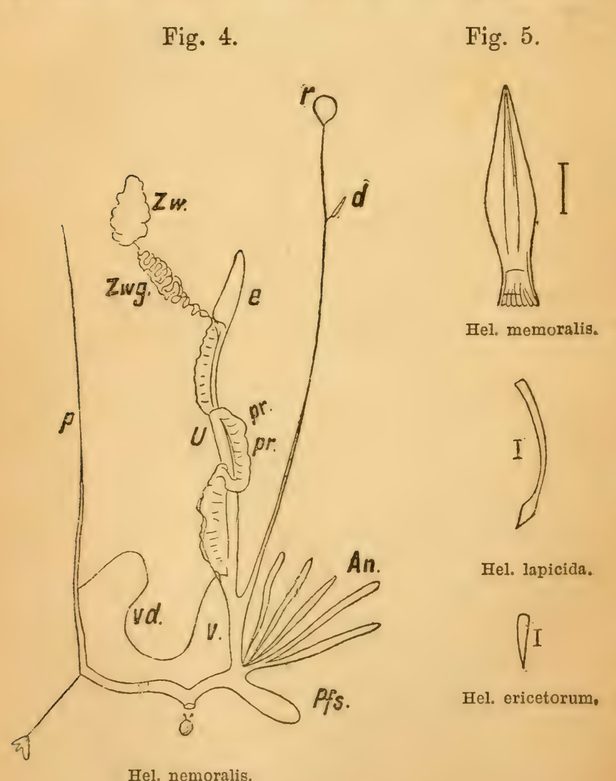
Endigungen. Das Blut ergiesst sich aus den freien Arterien in die Hohlräume zwischen den Eingeweiden und fliesst dort weiter, bis es an bestimmten Stellen durch die Venen wieder aufgesogen und in's Herz zurückgeleitet wird. Das Herz liegt gewöhnlich in unmittelbarer Nähe der Athmungsorgane, meistens am Rücken, in der hinteren Ecke der Mantelhöhle und unmittelbar am Mastdarm und wird zuweilen sogar von demselben durchbohrt. (Gen. Neritina).

Zu den Absonderungsorganen gehört: die Niere; sie ist eine grosse hohle Drüse, die wie Herz und Lunge an der Decke der Mantelhöhle liegt und zwar weist zwischen diesen beiden Organen. Sie mündet entweder direct in die Mantelhöhle (Gen. Arion) oder durch einen kürzeren oder längeren Gang, dem Ureter, vorne in der Nähe der Afteröffnung. — Ferner die Schleimdrüsen, von welchen besonders hervorzuheben ist: die Fussdrüse. Sie ist eine lange bandförmige innerhalb der Sohle durch den ganzen Körper sich hinziehende Drüse, die mit weiter Oeffnung zwischen Kopf und Fuss ausmündet. — Eine Schwanzdrüse, die auf der Schwanzspitze liegt, findet sich nicht bei allen Gattungen.

Die Geschlechtsorgane sind bei den Lungenschnecken wesentlich anders gestaltet, als bei den Kiemen- und gedeckelten Landschnecken. Die letzteren sind getrennten Geschlechtes, während die ersteren Zwitter sind. — Die Zwitterdrüse (*Zw*), in der Leber gebettet, sondert nämlich in ihren fingerförmigen Lappen Samen und Eier zugleich ab. Von dieser Drüse aus gehen beide durch den sogenannten Zwittergang bis zu einer an seinem Ende befindlichen Erweiterung, der Eiweissdrüse (*E*) vor. Hier bekommen die Eier, bisher aus Dotter bestehend ihre Eiweisshülle und gehen dann durch einen weiten Gang, den Eileiter oder Uterus (*U*) an dem die Vorsteher-Drüse Prostrata (*pr*) bandförmig sich anheftet, nach unten. Im Verlaufe dieses Ganges liegen eine Anzahl Drüsen, die den Eiern der Landpulmonaten die Kalkschale liefern. In der Nähe des Ausganges verschwinden die Drüsen und der Eileiter wird zur Scheide, Vagina (*v*) in der bei der Begattung, der Penis (*P*) eingeführt wird. Vom Ende der Vorsteherdrüse führt eine Röhre der Samen, der bisher mit den Eiern den gleichen Weg verfolgte, durch den Samengang (vas deferens *v.d.*) nach dem Penis. Bei

den meisten Heliceen hat der Penis einen peitschenförmigen Anhang, das Flagellum (*Fl*), das oft länger als der ganze Körper des Thieres ist. In ihm und im hinteren Teile des Penis wird Schleim abgesondert, der zu einem Pfropf erhärtet und der bei allen Landpulmonaten als Samenträger (Spermatophore) dient. Bei der Gattung Helix findet sich ferner als Anhang der Scheide ein muskulöser Sack der Pfeilsack (*Pfs*) der im Innern ein kalkiges, pfeil,-lanzen, oder pfriemenförmiges Gebilde, den sogenannten Liebespfeil Fig. 5 enthält. Derselbe wird kurz vor der Begatttung durch

Fig. 4. Fig. 5.



Hel. nemoralis.

Hel. memoralis.

Hel. lapicida.

Hel. ericetorum.

Ausstülpung der an seinem Grunde befindlichen Papille herausgetrieben und mit einer gewissen Gewalt in der Haut der anderen Schnecken hineingestossen. Die Bedeutung dieses Vorganges ist zur Zeit noch nicht erklärt. Die Form des Liebespfeiles ist bei der einzelnen Arten constant und kann als werthvolles Unterscheidungszeichen naheverwandter Arten gelten. Den Pfeil erhält man, wenn man den treffenden, ihn bergenden Körpertheil ausschneidet und in Aetzkali kocht. —

Ferner besitzen die Helixarten noch eine Anzahl Anhangdrüsen, über deren Bedeutung man gleichfalls noch nichts Bestimmtes weiss. — In die Scheide mündet durch einen mehr oder minder langen Gang die Samentasche, receptaculum seminis (*Ps*), an welchem sich ein Anhang, das Diverdiculum (*d*) befindet, dessen Zweck zur Zeit noch nicht bekannt ist. Die Samentasche nimmt wahrscheinlich den Samen des begattenden Thieres auf, um ihn für die nach der Begattung in die Vagina gelangenden Eier zu bewahren. Die Oeffnung des Geschlechtsapparates nach aussen liegt bei den rechts gewundenen Arten an der rechten, bei den links gewundenen an der linken Seite des Halses. —

Einfacher ist der Geschlechtsapparat bei den Kiemenschnecken. Männliche wie weibliche Organe bestehen hier aus einer in die Lebersubstanz eingebetteten, keimbereitenden Drüse, die immer auf der rechten Seite des Thieres liegt uud einen langen Ausführungsgang hat. Bei dem Weibchen erweitert sich derselbe dicht vor seiner Mündung zu einem Uterus, zu dem bei Paludina noch eine Samentasche, bei Neritina eine Nebendrüse mit fettigem Secret kommt. Vor dem Uterus liegt eine kurze Scheide, die in der Mantelhöhle links hinter dem After ausmündet. Bei dem Männchen läuft der Ausführungsgang ganz auf dem Boden der Mantelhöhle nach dem Penis zu, entweder als geschlossenes Rohr, wenn der Penis hohl ist, oder als offene Rinne bis zur Spitze desselben, wenn er solide ist. Der Penis liegt immer am Kopfe dicht hinter dem rechten Fühler oder wie bei Vivipara in einer Rinne desselben.

Das Gehäuse.

Das Gehäuse dient dem Thiere zum Schutze gegen

Einflüsse der Witterung, sowie gegen Feinde. In der Regel kann sich das Thier vollständig in dasselbe zurückziehen, und bei einer Reihe von Gattungen sogar mit einem Deckel verschliessen. Ist das Gehäuse jedoch zu klein, als dass sich das Thier vollständig in demselben bergen kann, so deckt es wenigstens die zarteren unter dem, in diesem Falle verkleinerten, Mantel liegenden Organe.

Das Gehäuse wird vom Mantel ausgeschieden und besteht aus 2 wesentlich verschiedenen Schichten. Die obere Schichte (Epidermis, Periostracum) ist eine anfangs weiche, aber rasch spröde werdende Haut thierischen Leimes, welche den Farbstoff enthält, der dem Gehäuse die Farbe gibt, und die öfter in Haare, Dornen etc. auswächst; die untere Schichte dagegen besteht vorzugsweise aus Kalk und verleiht dem Gehäuse die nöthige Festigkeit.

Das Gehäuse besteht in der Regel aus einer mehr oder weniger grossen Anzahl Windungen oder Umgänge, die oben mit der Spitze oder dem Wirbel beginnen und unten mit der Mündung endigen. Die Umgänge nehmen langsam oder sehr langsam, mehr oder weniger rasch oder sehr rasch, gleichförmig oder ungleichförmig zu, sie sind wenn man das Gehäuse durchschneidet, rund, oder rundlich, oder gedrückt-rundlich; ferner eiförmig oder gedrückt-eiförmig, gewinckelt, gekielt oder scharf gekielt, oder haben zuweilen um den Kiel einen fadenförmigen Beleg. — Ihre Oberfläche ist glänzend und glatt, oder gestreift, gerippt, behaart oder mit anderer Sculptur versehen.

Der Form nach ist das Gehäuse kugelig oder eiförmig, gedrückt-kugelig, gedrückt-eiförmig, platt-gedrückt, linsenförmig (bei gekielten Umgängen), tellerförmig (Gatt. Planorbis), ferner kegelförmig, stumpf-kegelig, spindelförmig-kegelig — spindelförmig bis nahezu cylindrisch; verlängert — eiförmig oder verlängert — kegelförmig, ja selbst mützenförmig, (Gatt. Ancylus). — Der Festigkeit nach ist dasselbe dünnschalig oder festschalig; der Durchsichtigkeit nach nennt man es durchscheinend oder durchsichtig oder undurchsichtig.

Derjenige Theil des Gehäuses, um welchen sich die Drehung der Umgänge vollzieht, heisst die Spindel. Ist sie unten an der Mündung geschlossen, so heisst das Gehäuse ungenabelt; ist sie dagegen offen, so heisst dasselbe

genabelt. Der Nabel ist stichförmig, enge, weit oder perspektivisch, in welch letzterem Falle man in demselben alle Windungen des Gehäuses wahrnehmen kann. Legt sich der Rand des Gehäuses an der Spindel so gegen die Spindelseite an, dass nur noch eine schmale Rinne offenbleibt, so heisst das Gehäuse geritzt (Genus. Buliminus, Pupa und Clausilia). Ist dagegen der Spindelumschlag nur derart, dass das Nabelloch nur halb verdeckt wird, so heisst das Gehäuse bedecktgenabelt. — Die Spindel heisst abgestutzt, wenn sie in der Mündung plötzlich abbricht; auch kann dieselbe mit Falten die sich in das Innere des Gehäuses hineinziehen, oder mit Zähnen, die nur an der Mündung sitzen, besetzt sein.

Die Unterseite des Gehäuses ist diejenige, nach welcher sich dasselbe öffnet. Die Oeffnung, Mündung genannt, nimmt nach der Form der Umgänge verschiedene Gestalt an. Sie ist rund, gedrückt — rundlich, eiförmig, oder gedrückt-eiförmig etc., — mond- oder halbmondförmig, wenn die Mündungswand, mehr oder weniger tief in die Mündung eingreift und dieselbe derart ausschneidet, dass diese Benennungen gerechtfertigt sind. Die äusserste Grenze der Mündung heisst der Mundsaum. Er ist einfach, wenn die Schale gegenüber den übrigen Umgängen keine Verstärkung annimmt; im entgegengesetzten Falle heisst er verdickt. Die Verstärkung der Schale liegt genau am Rande der Mündung, oder etwas entfernt vom Mundsaume und besteht dann aus einer dem Rand parallellaufenden Wulst, die Lippe genannt wird. Liegt eine solche auf der Unterseite der Mündung, so heisst sie Schwelle. Die Mündungsverstärkungen bilden zuweilen an einzelnen Stellen hervortretende Erhöhungen, die Zähne genannt werden. Der Mundsaum ist ferner gerade, wenn die Schale bis zum Rande gleichmässig fortläuft, oder umgeschlagen, wenn sich der letzte Umgang kurz vor dem Ende erweitert und umstülpt, oder er ist eingeschnürt, wenn die Schale sich plötzlich auf eine ganz schmale Strecke verengert, dann aber wieder die normale Weite, oder sogar eine Erweiterung annimmt.

Derjenige Theil des vorletzten Umganges, der an die Mündung stösst, heisst die Mündungswand. Aüf derselben befinden sich zuweilen kurze, höckerige Schmelzansätze, Zähne genannt, oder längere ins Innere der Schale ziehende

Schmelzstreifen, die Lamellen heissen. — Der an die Mündung anschliessende nach aussen und oben gerichtete Theil des letzten Umganges heisst der Gaumen; auch hier finden sich zuweilen lamellenartige Schmelzstreifen, die in der Regel Falten genannt werden. (Gen. Clausilia). — Dem Gaumen entspricht an der Aussenseite des Gehäuses der Nacken.

Bei walzen- oder spindelförmigen Gehäusen tritt die Spindel auf eine längere Strecke an der Mündung hervor; die Mündung besitzt in diesem Falle einen Spindel- oder Innenrand, welchem der Aussenrand gegenüber steht. —

Die Mündungsränder können einander mehr oder weniger entfernt oder genähert sein und ohne Verbindung endigen; sie heissen verbunden, wenn sie durch eine auf der Mündungswand aufgesetzte Lippe mit einander in Zusammenhang stehen. Tritt der Mundsaum ganz vom Gehäuse los, so heissen sie gelöst. (Helix lapicida).

Der die Gehäuse bei bestimmten Gattungen verschliessende Deckel ist entweder hornig oder knorpelig oder kalkig, in welch letzterem Falle er aus 2 Schichten, die jenen der Gehäuse entsprechen, besteht. Es ist ferner endständig, wenn er an die Mündungsränder anschliesst, und nicht ins Innere des Gehäuses eindringen kann, oder eingesenkt, wenn er ins Gehäuse gezogen werden kann. Nach dem Modus des Wachsthumes ist er entweder concentrisch oder excentrisch gestreift, oder spiral gewunden, wenn er sich beim Wachsthum mit dem Thiere (aber in entgegengesetzter Richtung als das Gehäuse) dreht. Bei Genus Neretina besitzt der Deckel einen nach innen stehenden lanzettförmigen, kalkigen Fortsatz.

Die Gehäuseschnecken, welche keinen Deckel besitzen, können dasselbe wenigstens zeitweise, z. B. während des Winterschlafes, durch häutige Deckel verschliessen; nur Hel. pomatia producirt einen weiss kalkigen Winterdeckel (Epiphragma).

Die Gehäuse sind rechts gewunden, wenn die nach unten stehende Mündung nach rechts, links gewunden, wenn sie nach links sieht. — In der Regel halten die Arten derselben Gattung die gleiche Richtung der Aufwindung ein, und diese ist in der Mehrzahl derselben die rechts gewundene.

Es gibt jedoch auch Gattungen, bei denen die Richtung des Aufwindungsmodus wechselt. (Buliminus, Clausilia). Einzeln auftretende Abweichungen von der normalen Windungsrichtung, wie sie bei nahezu allen Arten, wenn auch äusserst selten, beobachtet werden, werden Abnormitäten oder Monstruositäten genannt.

Solche Abweichungen von der normalen Form der Gehäuse entstehen auch durch Verletzungen der Schalen. Werden die Gehäusen am Mundsaume verletzt, wenn sie noch unvollendet sind, und wird dabei der Spindelmuskel etwas aus seiner normalen Lage verschoben, so verlängert sich in der Regel das Gewinde und die Gehäuse nehmen eine mehr oder minder scalare Form an. Zuweilen werden sie, wenn die Verletzung sehr frühseitig geschah, bei den grösseren Helixarten vollkommen pfropfenzieherförmig. — Werden dagegen die Gehäuse hinter dem Mundsaume verletzt, so entstehen die sonderbarsten Verkrüppelungen, wenn das Thier die verletzten Stellen zu repariren versucht. Ist die hinter der Mündung eingebrochene Oeffnung gross genug, dass das Thier durch dieselbe aus dem Gehäuse kriechen kann, so bildet es häufig eine zweite Müudung mit verstärktem Mundsaume an der verletzten Stelle. — (Gen. Clausilia. seltener Gen. Helix).

Abnorme Erscheinungen ergeben sich auch dadurch, dass die Epidermis der Gehäuse des Farbstoffes entbehrt, und dass in diesem Falle die Gehäuse farblos, grünlich durchscheinend oder ganz weiss (albin) bleiben.

Im Allgemeinen sind Abnormitäten ziemlich selten; dennoch finden sie sich bei allen Arten. Einzelne Gattungen oder Arten, deren Form, Aufenthaltsorte oder Gewohnheiten, Gehäuseverletzungen besonders begünstigen, werden häufiger in abnormen und monstruosen Gehäusen gefunden als andere. So z. B. die Arten des Gen. Planorbis. —

I. Ordnung, Stylommatophora.

Thiere: Augen auf den längeren oberen Fühlern angebracht, die desshalb an ihrer Spitze kolbig verdickt sind, retractil; Kopf vorne abgestutzt; fast durchaus 2 kleinere, weiter unten stehende Fühler vorhanden. Athmung durch eine Lungenhöhle unmittelbar.

I. Familie. Testacellidae.

Thiere mit kleinem, am Schwanzende angebrachtem Mantel, den eine kleine, im Verhältniss zum Thiere winzige Schale bedeckt. Thierkörper walzenförmig. Kopf nicht einziehbar. Mundöffnung ohne Kiefer, Zunge gross, mit nach vorne in spitzigem Winkel ausspringenden, pfriemenförmigen langen Zähnen besetzt. —

Die Familie ist in Deutschland nur durch ein Genus vertreten, während selbe in Südeuropa noch zwei weitere besitzt. — Die Thiere sind auf Fleischnahrung angewiesen.

1. Genus Daudebardia, Hartmann.

Daudebardia, Hartm., Syst. d. Erd- und Süssw.-Gast. in Sturm's Fauna VI. Heft 5 1821. p. 41.

Thier fast cylindrisch, sehr verlängert, nach vorne etwas verschmälert; Oberhaut fein runzelig; Fuss gesäumt; Sohle ungetheilt, weiss; Mantel sehr klein, am Hintertheile des Thieres, ganz vom Gehäuse bedeckt; 2 Augenträger, 2 Fühler; Zunge sehr gross, rinnenförmig; Athemöffnung auf der rechten Seite, am Hintertheile des Thieres unter der Ecke des Gehäuses gelegen; keine Schleimdrüse am Schwanzende.

Gehäuse: im Verhältniss zum Thiere sehr klein; aus wenig, sehr schnell zunehmenden Umgängen bestehend, ganz hinten, kurz vor dem Schwanzende sitzend, auf die rechte Seite geneigt; niedergedrückt, durchbohrt, letzter Umgang sehr erweitert; Mündung sehr gross, sehr schief; Mundsaum scharf; Schale fest. —

Verbreitung. Die wenigen Species dieses Genus gehören zu den seltensten Arten Deutschlands; sie finden sich mehr im Süden und in den Gebirgsgegenden, als im Norden. — Das Genus ist ausserdem nur über den Süden und Osten Europas verbreitet; in Spanien, Frankreich, Belgien und England wurde bis jetzt noch keine Art desselben beobachtet.

Bemerkung. Die Thiere halten sich grösstentheils unter der Erde oder unter Moos auf und wählen nur sehr feuchte, schattige Orte in Wäldern zu ihren Wohnplätzen.

Sie sind fleischfressende Thiere, die sich von Vitrinen, kleinen Hyalinen und Helices nähren, welche sich mit ihnen zusammen finden. Während der feuchteren Jahreszeiten, im Herbste und Winter bewegen sie sich am meisten oberirdisch und nur während dieser Zeit können sie am besten lebend gesammelt werden. Während des Sommers leben sie sehr verborgen, weil sie für Trockenheit und Wärme sehr empfindlich sind.

Uebersicht der Arten.

Gehäuse durchbohrt:

a. Gewinde langsam zunehmend, mit sehr erweiterter Mündung, fast $^1/_3$ der Gehäusebreite einnehmend. — 1 D. rufa Fér.

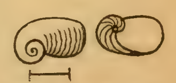
b. Gewinde rasch sich erweiternd, kaum $^1/_4$ der Gehäusebreite einnehmend. — 2. D. brevipes Fér.

c. Gewinde langsam zunehmend, fast $^1/_2$ der Gehäusebreite einnehmend. — 3. D. Heldii Clessin.

✗1. *Daudebardia rufa*, *Férussac.*

Helix rufa, Fèrussac, Hist. p. 29 Nr. 2 t. 10 f. 2. — Draparn., Hist. 1805. p. 118 t. 8 f. 26—29.
Daudebardia rufa, Hartmann, in Sturm Fauna VI. 5. p. 54 u. Heft 8 t. 5. — Chemn. 2. Ausg. p. 4 t. 1 fig. 1.
Helocophanta rufa, C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 13 t. 4 fig. 4. 5. — Hartmann, Er.d u. Süssm.-Gast. p. 7. t. 3 fig. 1—7.

Fig. 6.



Daud. rufa Hartm.

Thier: derb, sehr verlängert, Rücken schön schwarzblau, welche Farbe sich an den Seiten gegen die Sohle allmählig verliert; vom Mantel aus laufen 4 Schleimrinnen gegen den Kopf zu; die 2 mittleren, fast parallelen, endigen an der Basis der Augenträger, die 2 äusseren laufen divergirend an den Seiten nach abwärts und verlieren sich vorne. Augenträger schwarz, ziemlich dick und lang; Fühler sehr kurz, heller; Fuss abgesetzt, an den Seiten und der Sohle

rein weiss, Sohle an den Rändern manchmal etwas röthlich gefärbt; in der Mitte der Sohle laufen 2 Längsrinnen fast parallel von vorne nach hinten; Schwanz zugespitzt, etwas über das Gehäuse hinausragend; Schwanzspitze an der Fusssohle dunkler gefärbt. Länge des Thieres 13—15. mm.

Gehäuse: sehr klein, durchbohrt, niedergedrückt; das wenig erhöhte Gewinde nimmt bei seinen 3 Umgängen sehr rasch an Weite zu, und ist die Erweiterung des letzten Umganges derart, dass das Gewinde kaum das Drittheil der ganzen Schalenbreite einnimmt; glatt und glänzend, gegen die Mündung fein gestreift, von gelb-röthlicher Farbe, innen etwas perlmutterartig; Mundsaum scharf:

Länge 5 mm; Breite 3.5 mm; Höhe 1.5 mm.

Wohnort: Sehr feuchte, schattige Orte, Quellränder; im Moose, unter todem Laube, in lockerem Boden.

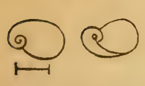
Verbreitung: Bis jetzt nur von wenigen Fundorten nachgewiesen; nur im südlichen und mittleren Deutschland. Fundorte: München, Dinkelscherben, Würzburg und Aschaffenburg in Baiern; bei Stein, Bregenz, Constanz und Ueberlingen am Bodensee; bei Wächtersbach und Hanau; an der Ruine Stein in Nassau; bei Bonn und auf der Löwenburg im Siebengebirge; im Habichtswald und dem Schöneberg bei Cassel, bei Hannover, bei Tharand in Sachsen, bei Hofgeismar, bei der Villa Goss, im Plauen'schen Grunde, bei Lossnitz, in der Mordgrube bei Dresden und im Gottleubethale; auf dem Fürstensteiner Grunde in Schlesien; bei Böhmisch-Trübau in Böhmen

Bemerkung: Daud. hassiaca Clessin ist auf unvollendete Exemplare der D. rufa gegründet. Bei fortgesetztem Wachsthum erweitert sich die Schale gegen die Mündüng immer mehr. Dieses Wachsthum scheint sich bei den einzelnen Exemplaren nicht gleichförmig zu vollziehen, da oft schon kleinere Exemplare der D. rufa mehr der ausgewachsenen Form der Gehäuse entsprechen, als es bei mir vorliegenden Exemplaren der Daud. hassiaca von 3.5 Länge der Fall war.

2. *Daudebardia brevipes*, *Férussac.*

Helix brevipes, Fèrussac. Essai p. 45 u. hist. p. 29 Nr. 1 t. 10 fig. 1. — Draparnaud, hist. 1805 p. 119 t. 8 fig. 30—33.
Daudebardia brevipes, Chemn., nov. ed. p. 4 t. 1 fig. 10—12.
Helicophanta brevipes, C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 12 t. 1 fig. 1. 3.
" " Hartmann, Erd- u. Süssw.-Gast. p. 10 t. 4 fig. 1—7.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 50 t. 14 fig. 111. (Geschlechtsapparat).

Fig. 7.



Daud. brevipes H.

Thier: Aeusserlich wenigstens von dem der vorigen Art nicht verschieden.

Gehäuse: klein, niedergedrückt, durchbohrt; das Gewinde, aus 2—$2^1/_2$ Umgängen bestehend, ist sehr klein und macht kaum $^1/_3$ der ganzen Gehäuselänge aus; die sehr flachen, durch eine ziemlich seichte Naht verbundenen Umgänge erweitern sich sehr rasch; Mündung rundlich, sehr gross, länger als breit, sehr schief, indem die Unterseite des Gehäuses sehr zurückbleibt. Mundsaum scharf; Gehäusefarbe röthlich-gelb; Epidermis glatt und glänzend, kaum gestreift.

Länge 4.5 mm. Breite 3.3 mm. Höhe 1.5 mm.

Wohnort: Wie die vorige Art und meistens mit derselben zusammenlebend;

Verbreitung: Wie die Vorige. Fundorte: München und Dinkelscherben in Baiern; am Gebhardsberge bei Bregenz, bei Constanz und Heidelberg, bei Dossenheim, bei Eberbach in Baden, bei Aschaffenburg, bei Lahneck in Nassau, bei Eisenberg im Altenburgischen, bei Bonn und Boppard; im Siebengebirge; bei Tharand in Sachsen; bei Hosterwitz und im Schlesierthale in Schlesien. —

Bemerkung. Die Schälchen der Daudeb. brevipes unterscheiden sich sehr deutlich von jenen der D. rufa, durch die weit rascher zunehmenden Umgänge und die infolge dieses Umstandes mehr erweiterte Mündung, sowie durch das weit kleinere Gewinde. Der Nabel ist bei beiden Arten von gleicher Weite. — Schon verhältnissmässig junge Thiere sind sehr leicht nach diesen Merkmalen zu unterscheiden, obwohl in den allerersten Jugendzuständen eine ziemliche Veränderung des Verhältnisses zwischen Thier und Schale vor sich geht. Sehr junge

Thiere sind nämlich sehr beträchtlich kleiner als alte, in Rücksicht auf ihre Grösse gegenüber dem Gehäuse, und es scheint, dass zwischen Thier und Gehäuse ein ungleichmässiges Wachsthum besteht, dass das Thier rascher wächst, als das Gehäuse, und dass sich darnach in den aller ersten Jugendstadien das Thier gänzlich im Gehäuse bergen kann. Bei Thieren von 5 mm. Länge ist das Gehäuse 2.2 mm lang, nimmt also fast die Hälfte der ganzen Thierlänge ein, während es bei ausgewachsenen Thieren kaum $^1/_3$ dessen Länge bedeckt. —

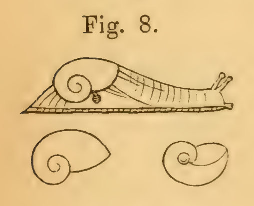
Bemerkung. Bourguignat. führt D. rufa u. brevipes von Buchsweiler, Schlettstat, Mülhausen und Thann im Elsass auf. Da sie jedoch weder Haggenmüller noch ein neuerer Sammler aus dem wiedergewonnenen Elsass erwähnt, möchte ich deren Vorkommen bezweifeln. —

3. *Daudebardia Heldii*, Ctessin.

Daudebardia nivalis, Clessin, Excurs. Fauna 1 Aufl. p. 49. fig. 15.
„ *Heldii*, Clessin, Malak. Bl. 1872. XIX. Bd. p. 72. fig. 1—7.

Thier schmal und ziemlich zart; im Verhältnisse zum Gehäuse gegenüber den beiden andern deutschen Species ziemlich klein; selbst ausgestreckt nur nocheinmal so lang als das Gehäuse. Fuss schmal, deutlich abgesetzt; Sohle schmal, weiss; Schwanz zugespitzt, dessen Spitze das Gehäuse kaum überragend; Rücken sehr fein gerunzelt, leicht schwärzlichgrau, am Kopfe dunkler, gegen das Gehäuse zu heller werdend. Die 2 Rücken- und Seitenstreifen schwach, doch deutlich; leicht divergirend; Augenträger ziemlich lang, am Ende leicht kolbig, schwärzlich; Fühler kurz; Mantel klein, ganz vom Gehäuse bedeckt; Athemloch gross, unter der Ecke des Gehäuses; Thier ziemlich lebhaft.

Fig. 8.



D. nivalis Ben.

Länge des Thieres 7 Mm.

Gehäuse: gross im Verhältniss zum Thiere, mehr rundlich als länglich; offen genabelt; Nabel etwas weiter als

bei D. rufa und brevipes. Umgänge durch ziemlich tiefe Naht getrennt, gleichmässig und ziemlich rasch zu nehmend; letzter Umgang nicht so sehr erweitert, und namentlich die Oberseite desselben nicht so weit vorgezogen; wodurch die Mündung weit weniger schief wird; Oberfläche glatt und glänzend; leicht goldgelb gefärbt, mit sehr feinen, unregelmässigen Zuwachsstreifen, fast etwas durchscheinender als bei D. rufa. — Das Gehäuse liegt auf der rechten Hinterseite des Thieres, flach angedrückt. —

Länge 3.5 mm. Breite 2.5 mm. Höhe 1.3 mm.

Wohnort: wie die vor. Arten.

Verbreitung: Bis jetzt nur in ganz wenigen Exemplaren bei Grosshessellohe von Dr. Held und bei Schöneberg (Station Dinkelscherben) gefunden.

Bemerkung. Die vorstehende Art ist durch den weiteren Nabel, durch das gleichförmigere Gewinde und die weit geringere Weite der Mündung ausgezeichnet. Die Mündung ist kaum die Hälfte so weit, wie bei den beiden vorstehenden Arten, und das Gehäuse nähert sich damit in mancher Hinsicht der Gehäuseform der Hyalinen. — Daud. Heldii scheint noch weit verborgener zu leben als die vorigen Arten; ich habe das Thier eine Zeitlang lebend beobachtet, was mir aber dadurch fast unmöglich wurde, dass sie fast immer in der Erde sich verborgen hielt.

Kobelt widerspricht meiner Annahme bezüglich der Identität der sicilianischen Daud. nivalis Benoit, (Illust. test. estram. Sicilia 1847. p. 53 t. 1. f. 8) die ich nicht in Originalen gesehen habe. Ich folge daher seiner Autorität. —

II. Familie. Vitrinidae,

Thier ohne Schwanzdrüse; Fusssohle längs getheilt, Fusssaum deutlich; Kiefer glatt; Zunge meist in 3 Felder getheilt, von denen das mittere Feld 2—3 spitzige, die Seitenfelder einzackige, hackenförmige Zähne haben. Geschlechtsapparat ohne Anhangdrüsen und ohne Pfeilsack (mit Ausnahme des Gen. Zonitoides Lehm.). Nervensystem: verkürzte,

doppelte Pedalcommissur oder verschmolzene Pedalganglien und einseitiger Schwanzrückennerv.

Gehäuse fehlend, oder Gehäuse, in welche sich das Thier nur unvollkommen oder gar nicht bergen kann, oder Gehäuse von normaler Grösse. —

Uebersicht der Gattungen.

1. Nacktschnecken, mit einem unter dem Mantel liegenden Kalkplättchen als rudimentärer Schale. —
   - a. Mantel gekörnelt; Rücken der ganzen Länge nach gekielt — Gen. Amalia Moq. Tdn.
   - b. Mantel mit concentrischen Wellenlinien; Rücken nur gegen das Schwanzende gekielt — Gen. Limax Müll.
2. Gehäuseschnecken,
   - a. Thier mit über das Gehäuse legbaren Mantellappen; Gehäuse klein, dünn und durchsichtig; das Thier kann sich nur unvollkommen oder gar nicht im Gehäuse bergen. — Gen. Vitrina Drap.
   - b. Thier ohne Mantellappen, Gehäuse durchscheinend; das Thier kann sich vollständig im Gehäuse bergen.
     - aa. Geschlechtsapparat ohne Pfeilsack.
       - α. Gehäuse gestreift, gross, weit genabelt. — Gen. Zonites Mont.
       - β. Gehäuse glatt oder fein gestreift, klein oder mittelgross, eng, selten weit oder gar nicht genabelt. — Gen. Hyalina Fér.
     - bb. Geschlechtsapparat mit Pfeilsack und Pfeil, Gehäuse weit genabelt. — Gen. Zonitoides Lehm.

Bemerkung. Kiefer, Zunge, Nervensystem und Genitalapparat weisen die äusserlich so verschieden gestalteten Arten als zu einer Familie gehörig aus. Nachdem die neuesten Forschungen in Bezug auf die Anatomie

der Thiere vielfache Aufklärungen gebracht haben, kann ich an der Gruppirung, die ich in der ersten Auflage angenommen hatte, nicht mehr festhalten. Selbst die weitere Theilung in Subfamilien scheint mir nicht mehr gerechtfertigt, da sich selbe vorzugsweise auf die äussere Form stützen würde, welche nun nach Vervollkommnung unserer anatomischen Verhältnissen sich als von bedeutend geringerem Werthe zeigte, als bisher allgemein angenommen wurde.

1. Genus Amalia Moquin-Tandon.

Limax, Sect. Amalia Moq. Tand. hist. nat. II. p. 19. 1855. — Amalia Heynemann Malak. Bl. VIII p. 154. 1861. — Kobelt. Nassau. p. 71. 1871.

Thier nackt, Mantel (Schild) gekörnelt, hinten ausgebuchtet, Athemloch hinter der Mitte des Schildes, Mittellinie des Rückens vom Mantelende ab in seiner ganzen Länge gekielt; Sculptur aus flachen, zwischen den Längsfurchen in Längsreihen hintereinander liegenden Runzeln bestehend; Sohle in drei Längsfelder getheilt; unter dem Mantel eine kalkige, am Rande nicht häutige Platte. Kiefer glatt, mit einem in der Mitte gelegenen fast zahnartigen Vorsprunge. Fussdrüse lang und frei, Darm mit 4 Windungen, (wie bei Gen. Helix); Geschlechtsorgane mit besonderen Enddrüsen (wie bei Gen. Helix), Copula mit Hülfe einer Spermatophora, dazu eine besonders umgebildete Strecke am Eileiter.

Verbreitung: Die Arten des Genus, von denen nur 2 in Deutschland leben, finden sich in Mittel- und Südeuropa, Nordafrika und Westasien zerstreut.

Uebersicht der Arten.

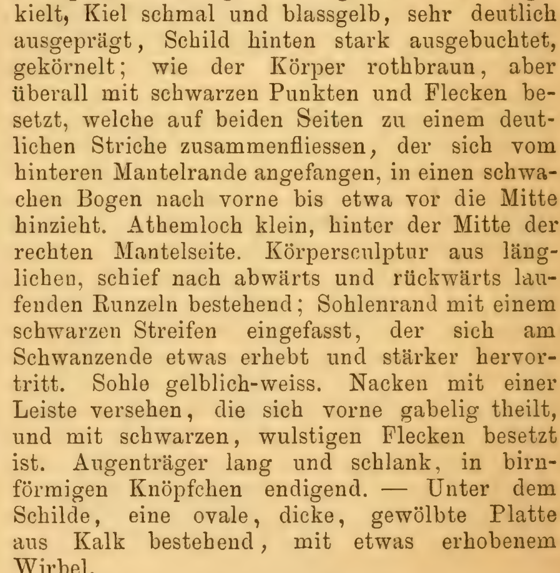
1. Thier von röthlich-grauer Farbe mit schwarzen Punkten besetzt, Sohle weissgelb.	1 Am. marginata Drap.
2. Thier von mehr dunkler Farbe Sohle grau	2 Am. gracilis Leydig.

1. *Amalia marginata* Drap.

Limax marginatus, Draparnaud, hist, moll. 1805. p. 124. t. 9. f. 7. — Goldfuss Rheinpr. Westph. p. 64. t. 2. f. 3. — Kobelt, Nassau p. 71. — Lehmann Stettin, t. 5. f. 11. B. — und Mal. Blätt. XI. 1864. p. 149. t. 4. f. 6—14. — Heynemann Mal. Blätt. VIII. 1861. p. 154. t. 3 f. 1—3 und X. 1862. p. 209. t. 3. fig. 8. — Limax carinatus Leydig, Hautdecke der Gasterop. p. 65. t. 10. fig. 10. t. 11. fig. 11—13. t. 12. fig. 14. 19—21. t. 14. fig, 27—29. t. 15. fig. 35.

Anatomie: Goldfuss. l. c. (Kiefer); Lehmann l. c. in. Mal. Blätt. XI. p. 149. t. 4. fig. 6—9. — Heynemann Mal. Bl. 1862. t. 3. fig. 8. (Zungenzähne); H. Simroth, Ueber das Nervensystem der deutsch. Binnenschnecken. p. 9. mit Figur. — Leydig. l. c. (Nervensystem ohne Figur).

Fig. 9.



Am. marginata.

Thier: Körper über die ganze Länge des Rückens gekielt, Kiel schmal und blassgelb, sehr deutlich ausgeprägt, Schild hinten stark ausgebuchtet, gekörnelt; wie der Körper rothbraun, aber überall mit schwarzen Punkten und Flecken besetzt, welche auf beiden Seiten zu einem deutlichen Striche zusammenfliessen, der sich vom hinteren Mantelrande angefangen, in einen schwachen Bogen nach vorne bis etwa vor die Mitte hinzieht. Athemloch klein, hinter der Mitte der rechten Mantelseite. Körpersculptur aus länglichen, schief nach abwärts und rückwärts laufenden Runzeln bestehend; Sohlenrand mit einem schwarzen Streifen eingefasst, der sich am Schwanzende etwas erhebt und stärker hervortritt. Sohle gelblich-weiss. Nacken mit einer Leiste versehen, die sich vorne gabelig theilt, und mit schwarzen, wulstigen Flecken besetzt ist. Augenträger lang und schlank, in birnförmigen Knöpfchen endigend. — Unter dem Schilde, eine ovale, dicke, gewölbte Platte aus Kalk bestehend, mit etwas erhobenem Wirbel.

Länge 80—100 mm; Breite 7—10 mm.

Farbenabänderungen: beschränken sich auf geringe Schwankungen zwischen roth und grau. Schon ganz junge Thiere zeigen dieselbe Färbung wie die ausgewachsenen. Nach Leydig wird die Farbe der Art im Herbste an den kalten Oktobertagen dunkler.

Fig. 10.



Am. marginata. Kiefer und Kalkplatte.

Wohnort: In Wäldern, unter Steinen, an Mauern, in Weinbergen. —

Verbreitung: Am. marginata fehlt in manchen Theilen Deutschlands. Sie scheint kalkreichen Bodens vorzuziehen, weshalb sie in den Kalkformationen am häufigsten vorkommt. Doch habe ich sie auch an der Ruine Hals im bairischen Walde (Urgebirgskalk) gefunden, während sie sonst im ganzen Gebiete der bairischen und böhmischen Urgebirgsformation fehlt. Ferner mangelt sie auf der südbairischen und schwäbischen Hochebene (Tertiärformation und Diluvium), im Rhöngebirge, und in der norddeutschen Tiefebene, während sie in den Gebirgen Sachsens und Schlesiens noch vorkommt.

Bemerkung: Die vorstehende Art ist die schönste unserer Nacktschnecken, die aber nur bei feuchter Witterung aus ihren Schlupfwinkeln hervorkriegt. — Die Thiere sind träge und kriechen sehr langsam. — Das starke Kalkplättchen hebt den Schild mit seinem vorderen Ende meist so stark in die Höhe, dass dieser „wie eingeschnürt“ aussieht. —

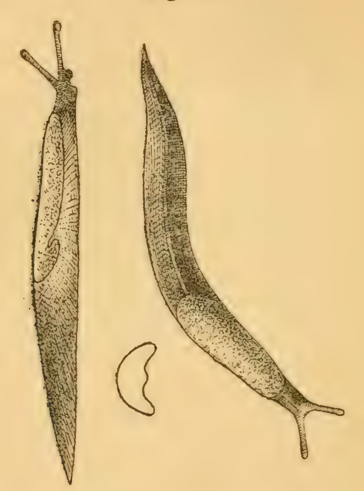
2. *Amalia gracilis Leydig.*

Limax gracilis, Leydig, Hautdecke des Gasterop. 1876. p. 68. t. 12. f. 22. — Lehmann Stettin. t. 5. fig. 13 B.
— — Amalia Budapestensis Hazay. Mal. Bl. n. F. III. 1881. 37. t. 1. f. 1. 2 mit Anatomie. —

Thier kleiner und schlanker. Körper über die ganze Länge des Rückens gekielt; Kiel schmutziggelb, sehr deutlich ausgeprägt; Schild gekörnelt ohne Seitenstrich; Sohle schlank und schmal, grau. Mantel und Rücken weit dunkler als bei der vorigen Art. (Der braunviolette Farbstoff folgt den Rinnen und Furchen der Haut, während er bei Am. marginata nur versprengt ist.). — Die Oberseite geht vom schmutzigen Ockergelb ins ganz Dunkle, fast Schwarze über;

an den Seiten mit Spuren von gelb; Fühler schwärzlich. — Schälchen länglich, sehr schmal (schmäler und weniger oval als jenes der vor. Art). —

Fig. 11.



L. gracilis.

Länge 60—70 mm, Breite 6—8 mm.

Farbenabänderungen. Von dunkelgrau bis schwärzlichbraun und fast ganz schwarz.

Wohnort: Feuchtigkeit liebend; unter Steinen.

Verbreitung: Bis jetzt von Dr. Leydig nur bei Tübingen und im botanischen Garten in Würzburg gefunden.

Bemerkung: Die durch ihre dunkle Färbung ausgezeichnete Schnecke ist auch anatomisch von Amalia marginata verschieden. Der Genitalapparat von Am. gracilis steht zwischen der italjenischen Am. carinata Risso und der deutschen Am. marginata. (Simroth).

3. Genus Limax, Müller.

Thier: nach vorne und hinten spindelförmig zugespitzt, unten platt, oben halbrund, gegen das Schwanzende auf der Mittellinie des Körpers gekielt; Schild mit concentri-

schen Wellenlinien bedeckt; Athemloch hinter der Mitte der rechten Schildrandes; Geschlechtsöffnung hinter dem rechten Fühler; Schwanzschleimdrüse fehlt; Sohle dreitheilig; Kiefer halbmondförmig, sattelartig über eine Fläche gebogen, mit einem kegelförmigen zahnartigen Vorsprunge am äusseren concaven Rande; Zunge in ein Mittel- und 2 Seitenfelder zerfallend; Zähne des Mittelfeldes 1—3 spitzig; jene der Seitenfelder hackig gekrümmt. — Fussdrüse sehr lang, im Fuss eingebettet, Darm vier oder mehrfach gewunden; Geschlechtsorgane ohne Enddrüsen, ohne Spermatophora und deren Drüse. — Unter dem Schilde ein kleines Kalkplättchen mit häutigem Rande, das am oberen Ende rechts die Embryonalwindung zeigt.

Verbreitung: Das Gen. Limax ist nicht nur über ganz Deutschland, sondern auch über ganz Europa verbreitet. Die meisten Species sind gemein, und finden sich über das ganze Gebiet zerstreut.

Bemerkung. Die Thiere sind sehr beweglich und lebhaft und halten sich an feuchten Orten, in Mauerritzen, Baumlöchern, unter am Boden liegenden Steinen, im faulenden Laube etc. auf, kommen aber nur bei Regen oder sehr feuchter Witterung aus ihren Verstecken hervor. Manche Arten kriechen sogar bei nassem Wetter an Bäumen, Mauern oder Felsen, in die Höhe. — Ihrem Gebisse nach sind sie zwar mehr auf Fleischnahrung angewiesen und sie fressen auch oft andere Schnecken auf; nichts destoweniger ernähren sie sich vorzugsweise von Pflanzenstoffen und besonders fressen sie gerne Pilze. — Ihre durchsichtigen gelblichen Eier, die bei den grösseren Arten oval, bei den kleineren rund sind, legen sie an feuchten Orten im Mulm faulender Baumstrünke, in Erdgrübchen oder im faulenden Laube ab. Meistens sind sie in Schnüren häufchenweise geordnet, nur L. arborum legt sie einzeln. — Die Bestimmung der Arten namentlich der jüngeren Thiere ist sehr schwierig, weil die Thiere in sehr differirenden Färbungen verkommen und namentlich, weil mit zunehmendem Alter nicht nur die Farbe wechselt, sondern auch die Runzeln der Haut sich ändern. — Volle Sicherheit bezüglich der Arten kann nur durch die anatomische Untersuchung gewonnen werden. Dr. H. Simroth hat die Windungszahl des Darmes und den Ge-

schlechtsapparat als jene Merkmale erkannt, nach welchen die Arten sicher bestimmt werden können. Ich werde mich daher auch bei Beschreibung der Arten an dessen Chema halten, aber bei der folgenden Uebersicht doch die äusseren Merkmale hervorheben, weil mir dies für Excursionen, wo nur selten anatomische Untersuchung möglich sein wird, praktischer erscheint. —

Uebersicht der Arten.

I. Schild etwa $^1/_3$ der Länge des Körpers deckend.	
A. Schild rückwärts verschmälert winkelig. Thier gross.	
1. Sohle mit breiten, scharf abgegrenzten gefärbten Seitentheilen, Schild einfarbig; Körper mehrfarbig.	Lim. cinereo-niger Wolf.
2. Sohle einfarbig, Schild und Körper gefleckt.	Lim. cinereus Lister.
3. Sohle einfarbig, Schild und Körper gefleckt.	Lin. unicolor Heynem.
B. Schild rückwärts abgerundet.	
1. Thier klein, citronengelb mit dunklen Seitenbinden	Lim. tenellus Nils.
2. Thier klein, grau mit schwarzen oder braunen Strichelchen.	Lim. agrestis L.
C. Schild rückwärts zugespitzt.	
1. Thier grau, mit Seitenbinden am Körper und Schilde; gegen das Schwanzende durchscheinend.	Lim. arborum Bouch.
2. Thier gelblich mit graubraunen Flecken. Schwanzende undurchsichtig	Lim. variegatus Drap.
II. Schild fast die Hälfte der Länge des Thieres deckend, Thier klein.	Lim. laevis Müll.

1. Section Hydrolimax Malm.

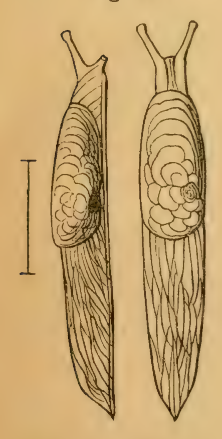
Thier klein, einfarbig. Schild fast die Hälfte des Thieres deckend. Darm mit 4 Windungen, wie bei Gen. Helix; rechtes Ommatophor neben dem Penis.

1. *Limax laevis*, *Müller*.

Limax laevis, Müller, Verm. hist. II. 1774. p. 1 Nr. 199.
— *brunneus*, Draparnaud, Tabl. Moll. p. 101. — Heynemann, Malak. Blätter X. 1863. t. 2 fig. 9 u. XIX. 1872. p. 148 mit Abb. — Lehmann, Mal. Blätter IX. 1862. p. 191 t. 5 fig. 4 u. Schnecken Stettin's. 1873. p. 42. t. 8. f. 10. — Leydig, Hautdecke p. 79. t. 12. fig. 18.
Anatomie: Lehmann, Stettin. l. c. — Heynemann Mal. Blätter X. t. 2. f. 9. (Zungenzähne.).

Thier: halbstielrund, spindelförmig, grösste Breite am hinteren Ende des Schildes, nach vorne wenig verschmälert, Schwanzende kurz zugespitzt, ohne dass der hintere Theil des Körpes viel schmäler wird. Schild fast halb so lang als der Körper, mit breiten Wellenlinien, deren man vom Mittelpunkte bis zum vorderen Schildende 12 zählte; Centrum enger gewellt und seitlich gelegen; Schildende abgerundet; Runzeln des Rückens lang und breit; Rücken nicht gekielt, Hals langgestreckt, Nackenstreifen mit dem Körper gleichfarbig. Augenträger pfriemenartig, Fühler cylindrisch; von dunkelbraun-grauer Farbe, ohne Zeichnung; Kopf und Augenträger etwas dunkler, Körperseiten etwas heller; Sohle heller, die Seitenfelder meist etwas dunkler, als das Mittelfeld. — Kiefer halbmondförmig, sattelartig gebogen, der kegelförmige vorspringende Mittelzahn erreicht nicht die Höhe der seitlichen Hörner. — Radula: Zähne das Mittelfeldes 3 spitzig mit langer lanzettförmiger Mittel- und kleineren Seitenspitzen. Zähne der Seitenfelder einspitzig, hackig. —

Fig. 12.



Lim. laevis Müller.

Fig. 13.



L. laevis, Kalkplättchen und Kiefer.

Länge 20 mm, Breite 5 mm.

Kalkplättchen verhältnissmässig gross, länglich, oben etwas gewölbt, mit nahezu parallelen Seitenrändern; Vorderrand von beiden Seiten gleichmässig bogenförmig zugespitzt; Hinterrand quer rundlich abgestutzt; etwas vom Vorderrande zurücktretend, liegt der wenig erhöhte Wirbel, von dem aus sich concentrisch feine Anwachsstreifen quer über die Platte erstrecken, die häufig am Schilde gelb durchblickt.

Länge 4 mm, Breite 2 mm.

Grössenunterschiede: bewegen sich nur innerhalb sehr enger Grenzen, welche eine Länge von 25 mm nicht überschreiten. —

Farbenabänderungen: Die Farbe der Thiere wechselt zwischen heller oder dunklerem Braungrau. —

Wohnort: Sehr feuchte Orte, Sumpfränder, sumpfige Wiesen, namentlich gerne auf Torfboden, an Wassergräben, Bach- und Flussufern; immer in der Nähe des Wassers.

Verbreitung: Im ganzen Gebiete, ziemlich gemein, aber häufig wegen der Kleinheit der Thiere uud der geringen Zahl ihrer Wohnorte übersehen.

Bemerkung. L. laevis wird am leichtesten dadurch gesammelt, dass man faulende Holzstücke an seinen Fundorten auslegt, an deren stets feucht beleibender Unterseite sich die Thiere anhängen. —

2. Section Agriolimax Mörch.

Thier klein, Schild kurz, rückwärts abgerundet; Darm mit 4 Windungen, die letzte mit einem kleinen Blinddarm; rechtes Ommatophor neben dem Penis. Der Penis retractor entspringt vor der Niere; der Penis kurz, mit besonderen Enddrüsen und einem Reizorgan. (Simroth).

X 2. *Limax agrestis Linné.*

Limax agrestis. L. Syst. nat. ed. X. I. 1858 p. 652. — Müller, Verm. hist. p. 8 Nr. 205. — Sturm, Fauna Deutschl. VI. I. t. 4. — Heynemann, Malak. Bl. X. 1863. p. 209. t. 2 fig. 7. — Lehmann Malak. Bl. IX. 1862. p. 183. t. 5 fig. 2. — und Schnecken u. Muscheln Stettins 1873. p. 35 t. 4 u. 8. fig. 8. Leydig Hautdecke p. 77. t. 14. fig. 1—3. (Schälchen).

Limax reticulatus, Müller, Verm. hist. p. 10 Nr. 207.
Anatomie: Lehmann, Stettin l. c. — Goldfuss, Verz. Rheinprov. u. Westph. leb. Moll. 1856 p. 46 t. 3. fig. 4 (Gebiss). — A. Schmidt, Stylomatoph. p. 48 t. 13 fig. 102 (Geschlechtsapparat). — F. Wiegmann Jahrbuch III. p. 202 u. 227. t. 7. fig. 18—20 u. fig. 26—27. (Kiefer und Radula). — Heynemann l. c. Zungenzähne.

Thier: halbstielrund, schmal, nach vorne etwas verschmälert, nach hinten lang und spitz ausgezogen. Rücken mässig gewölbt, stark gekielt; Augenträger 5 mm, Fühler 1.5 mm lang; beide mehr cylindrisch als pfriemenförmig;

Fig. 14.



L. agrestis L.

Nacken mit breiter Mittelleiste; Schild rückwärts quer abgestutzt, vorne abgerundet, 14—15 mm lang; am rechten Seitenrande, weit nach rückwärts, die ziemlich grosse, runde Athmungsöffnung, die innen mit einem weissen Rande besetzt ist. Die Skulptur der Augenträger und des Kopfes fein gekörnelt; Nackenleiste mit länglichen, viereckigen, flachen Hautdrüsen versehen; Schild von welligen, concentrischen, breiten Linien umzogen; Wellencentrum etwas nach rechts gerückt. Fuss von einer schwachen Längsleiste eingefasst; Sohle mit dreifeldiger Muskulatur, doch einfarbig, weissen Schleim absondernd; Grundfarbe des Körpers heller oder dunkler grau mit schwarzen Strichen oder Flecken über Kopf, Schild und Körper. Der Kiel ist heller, die Sohle gelbweiss; Kopf, Fühler und Augenträger sind dunkler. — Kiefer halbmondförmig in der Mitte mit kleinem zahnartigen Vorsprung. Zähne des Mittelfeldes dreispitzig; mittlere sehr lang und hervortretend. Zähne der Seitenfelder einfach, an der Basis dornartig ausgestreckt. —
Länge 30—60 mm; Breite 6 mm.

Kalkplättchen: fest, fast 4 eckig mit abgerundeten Ecken, länglich, schmal-eiförmig, oben etwas gewölbt, unten concav, mit kleinem Wirbel, der in der Mitte des Randes liegt, und diesen etwas überragt.
Länge 5 mm; Breite 3 mm.

Fig. 15.



Kalkplättchen u. Kiefer v. L. agrestis.

Farbenabänderungen bei der vorstehenden Art sehr beträchtlich; die graue Grundfarbe nimmt alle möglichen Farbennuancen an, und es finden sich Thiere von sehr heller fast weisslicher, von röthlicher, von brauner, von lila und selbst von gelblicher Färbung. Ebenso wechselt die Zeichnung, die mehr oder weniger deutlich durch dunkleres Graubraun oder Schwarz hervortritt, dabei aber auch wieder in der Form sehr veränderlich ist. — Von allen Species ihres Genus ist die vorstehende die veränderlichste in Bezug auf Färbung.

Grössenverschiedenheiten: Auch diese sind ziemlich beträchtlich, haben aber wohl nur in der grösseren Menge der Nahrung und der grösseren oder geringer Feuchtigkeit ihrer Wohnstelle ihren Grund.

Wohnort: An feuchten, schattigen Stellen in Gärten, Wäldern, Feldern und auf Wiesen.

Verbreituug: Im ganzen Gebiete; gehört zu den gemeinsten Arten.

Bemerkung: L. agrestis wird sehr oft durch ihre grosse Vermehrung lästig und richtet dann in Pflanzenculturen grossen Schaden an. Wenn nämlich die Entwicklungsperiode ihrer Eier durch feuchte, regnerische Witterung begünstigt wird, kommen fast sämmtliche zum Auskriechen und die heisshungrige Menge sucht dann an den Pflanzen jeder Art ihren Hunger zu stillen, wobei sie natürlich die zartesten jungen Triebe bevorzugen. Sie sind vorzugsweise Nachtthiere, welche sich bei Tag unter Steinen, faulem Holze, feuchten Erdschollen verborgen halten, bei Eintritt der Dämmerung aber hervorkommen, um ihrer Nahrung nachzugehen.

3. Section Heynemannia West.

Schild rückwärts verlängert winkelig; Darm mit 6 Windungen; rechtes Ommatophor um den Penis. — Penis retractor auf oder hinter der Niere.

× 3. *Limax maximus* L.

Limax maximus, L. Syst. nat. X. 1758. p. 172. — Lehmann Stettin p. 26 t. 3 fig 6, 6 b. u. t. 7. fig. 6, — *Limax cinereus*, Müller, Verm. hist. II. 1774 var. — *maximus et cinereus* der Autoren.

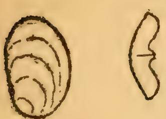
Anatomie: meist von Limax cinereo-niger. Lehmann, l. c. t. 3 fig. 6. — A. Schmidt Stylom. 48 t. 13. fig. 100 (Geschlechtsapparat). — Goldfuss Rheinpr. p. 63. t. 4 fig. 2 (Kiefer u. Radula). — F. Wiegmann, Jahrb. III. p. 197 t. 6 fig. 1—8; t. 7 fig. 21—25, (Radula und Kiefer); Heynemann l. c. (Zungenzähne). — Simroth, Program. p. 9 mit Figur (Nervensystem). — Leydig l. c. — t. 15 fig. 36, 39 t. 16 fig. 46. 47. (Haut).

Thier: Körper halbstielrund, lang und schlank, nach vorne und hinten verschmälert, namentlich nach dem Schwanze zu lang und sehr spitz ausgezogen; der hintere Theil des Rückens stark flossenartig gekielt; Augenträger spitz-kegelförmig, mit halbrundem Knopfe endigend; Fühler cylindrisch; Nacken mit deutlich erhobener Mittelleiste, welche sich nach der Schnauze in 2 seitliche Arme theilt. Schild breit, vorne convex abgerundet, rückwärts unter einem stumpfen Winkel zugespitzt; Athemloch an der rechten Schildseite hinter der Mitte des Randes, eirund; innen weiss gerandet; Skulptur des Schildes aus feinen, dicht stehenden Wellenkreisen bestehend, die sich um ein Centrum lagern, das mehr nach hinten und nach rechts liegt. Mittellinie des Nackens rundlich gekörnelt; Körpersculptur langmaschig gerunzelt; Runzeln elliptisch, manchmal geschlängelt, Längsreihen bildend mit in einander geschobenen Spitzen; Fuss durch einen rundlich erhobenen Längssaum eingefasst; Sohle in 3 gleich breite Längsfelder getheilt. — Kiefer: eine hornige, braune, halbmondförmige Platte, stark sattelartig gebogen, fein gestrichelt, und unter der Loupe gegittert; Mittelzähnchen stark hervortretend. — Zunge aus circa 80 Längs- und 145—150 Querreihen bestehend; Zähne des Mittelfeldes lanzettförmig, ohne Seiteneinschnitte, mit schwacher Neigung nach dem Mittelzahne; Zähne der Seitenfelder einfach sichelförmig. — Penis lang, einfach, innen mit erhobenem Längsband, ohne Reizkörper; der Penis retractor hinter der Niere. — Farbe des Thieres weissgrau bis schwarz; mit hellem Kiele oder helleren Seitenbändern, auch mit geflecktem Körper und Mantel. —

Länge 130—150 mm; Breite 20 mm.

Kalkplättchen: eiförmig, vorne schmäler als hinten, am vorderen Ende rechts der Wirbel gelegen, als nagelartiges Köpfchen hervortretend, um welchen sich in flachen Bogen die Zuwachsstreifen, anlagern. — Unterseite etwas concav. —

Fig. 16.



Kiefer u. Kalkplättchen v. L. cinereo-niger.

Länge 12 mm, Breite 6.3 mm.

Grössenunterschiede: Es ist schwer, für das Thier ein normales Längenmass festzustellen, an dem sich erkennen lässt, ob eine ausgewachsene Schnecke vorliegt. Am besten lässt sich diess an der groben Runzelung der Haut erkennen.

Farbenänderungen: Diese sind für die vorliegende Art sehr beträchtlich und erstrecken sich nicht nur auf die Farbe des Rückens, sondern auch auf jene der Sohle. Dr. H. Simroth hat durch Untersuchung der anatomischen Verhältnisse der treffenden Arten nachgewiesen, dass die Artberechtung der bisher als selbstständige Species betrachteten L. cinereus — und L. unicolor nicht haltbar ist, weil zwischen diesen und L. cinereo-niger gar keine anatomische Verschiedenheiten bestehen, und nur die Färbung und Zeichnung des Thieres oder dessen Sohle eine andere ist. Ich kann desshalb beide bisher von L. cinereo-niger getrennten Arten nur mehr als Varietäten betrachten und nehme desshalb als Artnamen für die 3 vereinigten Formen den Namen Limax maximus an. Die Art spaltet sich demnach in folgende 3 Varitäten.

Var. cinereo-niger Wolf. in Sturm's Fauna, 1882 VI. Bd. I. Heft t. 3. — Goldfuss Rheinpr. p. 63 t. 2 fig. 2. — Heynemann Malak. Bl. X. 1862 p. 204 t. 2 fig. 3. — Kobelt, Nassau p. 74. — Lehmann, Stettin t. 3 fig. 6, 6 b. — Leydig Hautdecke, p. 70. — F. Wiegmann, Jahrb. mal. Ges. III. p. 197. t. 6 fig. 1—8 u. t. 7 fig. 21—25.

Thier: sehr gross; Schild ungefleckt; Sohle: die Seitenfelder schwarzgrau, das Mittelfeld weiss. — Grundfarbe weissgrau, aschgrau oder schwarz; ohne oder mit gelblichen Rücken- und Kielstreifen.

Länge 150 mm, Breite 20 mm.

Farbenabänderungen: Sehr mannigfaltig, nicht nur bezüglich der Grundfarbe, sondern auch der Zeichnung

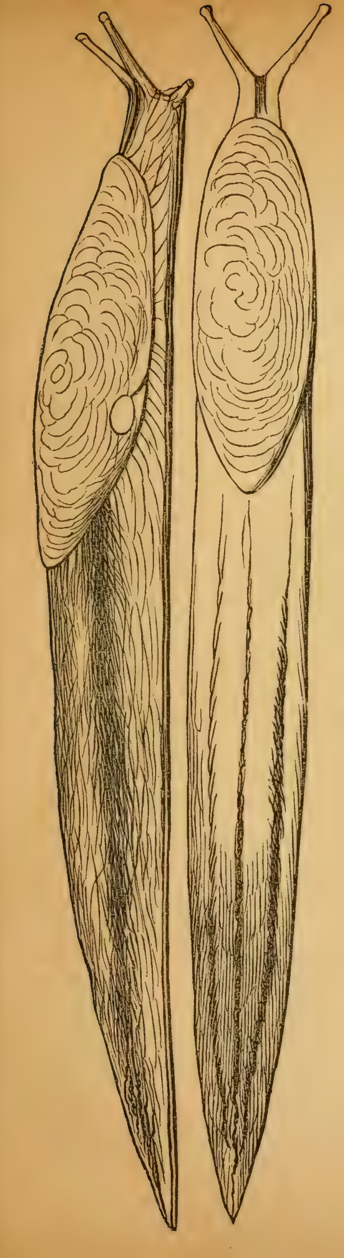


Fig. 17. Lim. cinereo-niger.

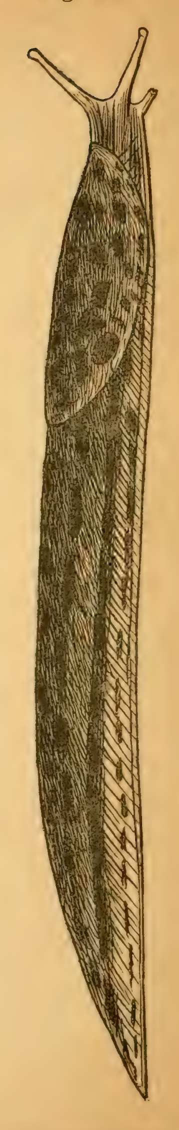
an den Seiten des Thieres. Der Rückenkiel ist entweder von derselben Farbe, wie das Thier, oder er ist weisslich gelblich und selbst röthlich gefärbt. Ferner ist das Thier entweder ganz gleichfarbig oder an den Seiten befindet sich je ein hellerer Streifen, der der Farbe des in diesem Falle gleichfalls durch hellerer Färbung markirten Kieles entspricht. Die Längsbänder sind ferner zuweilen in Flecken aufgelöst. — Ist das Thier weiss oder hell- oder aschgrau, so ist der Kopf dunkler gefärbt, und wenn in diesem Falle ein Seitenstreifen auftritt, ist es ein schwarzes manchmal auch in Flecken aufgelöstes Längsband, unter welchen zuweilen sogar noch ein gelblicher Streifen liegt. Die Farbe der Seitenfelder der Sohle entspricht dann der helleren Grundfarbe des Thieres.

W o h n o r t: In Wäldern, Baumgärten, unter Steinen, faulendem Holze, todem Laube und in Baumstrünken. — Bei Regenwetter steigen die Thiere an Bäumen in Höhe.

V e r b r e i t u n g: Im ganzen Gebiete. Von allen Farbenvariationen scheint keine auf ein engeres Gebiet beschränkt zu sein.

B e m e r k u n g: Die jungen Thier weichen in jeder Hinsicht sehr auffallend von den älteren und

Fig. 18.



Lim. cinereus List.

ausgewachsenen ab, und zwar sowohl bezüglich der Grundfarbe als auch bezüglich der Zeichnung der Seiten. Die Hautrunzeln sind unentwickelt, die Färbung der Seitenfelder der Sohle ist oft kaum in der Anlage zu erkennen, so dass häufig nur durch Zuchtversuche die jungen Thiere als der vorstehenden Art oder Varietät angehörig erkannt werden können. — Der hellere Kiel ist mit schwärzlichen Streifen eingefasst und sogar auf dem Schilde befinden sich auf beiden Seiten der Länge nach verlaufende schwarze Streifen, die sich gegen den Kopf zu verschmälern und zusammenrücken, während auch die Mitte desselben eine dunklere Färbung zeigt. Erst bei zunehmender Grösse verschwinden diese dunkleren Zeichnungen allmählig und machen einer gleichmässigeren Färbung Platz. Je jünger die Thiere sind, desto deutlicher und schärfer sind die beschriebenen Zeichnungen ausgeprägt, (bei sehr jungen — 20 mm langen, sind sie jedoch noch nicht deutlich) und nur durch das nicht durchscheinende Hintertheil sind solche junge L. maximus sicher von gleich grossen Thieren des L. arborum zu unterscheiden.

Var. cinereus Lister.

Lim. cinereus List. hist. anim. angl. 1678 t. 2 fig. 16. — Kobelt, Nassau, p. 74. — Heynemann Mal. Bl. X. 1862. p. 205. t. 2 fig. 1. — Lehmann Stettin t. 5 fig. A. — Leydig Hautdecke p. 71. — Lim. maximus Goldfuss, Rheinpr. p. 62 t. 13 fig. 1.

Anatomie: Goldfuss, l. c. (Kiefer u. Zunge) — Leydig, l. c. t. 14 fig. 32. 33. (Hautdecke — Heynemann l. c. (Kiefer).

Thier: Schild gefleckt, Grundfarbe hell bis dunkelgrau, über den Rücken und die Seiten laufen 4 schwärzliche

Streifen, die häufig in längliche Flecken aufgelöst sind; Sohle einfarbig; fahl-grau. — Kiefer mit starkem Mittelzahn, der mitunter über den concaven Rand hinausragt. — Zähne der Radula, wie bei der vorigen Art.

Länge 150–180 mm; Breite 20 mm.

Kalkplättchen von jenem der vorigen Varietät nicht verschieden.

Farbenabänderungen: Die Grundfarbe wechselt von hell- bis dunkel und selbst röthlich-grau. — Weit mehr variren die dunklen Flecken, sowohl nach der Breite der einzelnen Bänder, als auch nach der Anlage der Flecken überhaupt. Diese nehmen zuweilen derart überhand, dass sie den grösseren Theil des Thierkörpers bedecken, und dass derselbe weit mehr dunklere als hellere Färbung hat. Die bänderartige Anlage der Flecken verschwindet hiebei vollständig.

Wohnort: In Mauerspalten, Felsenritzen, Brunnen und Kellern; an sehr schattigen Stellen im Walde.

Verbreitung: In ganz Deutschland, aber weit seltener als die vorige Varietät.

Bemerkung: L. cinereus lebt noch mehr verborgen als die vorige Varietät, und kommt nur bei nasser Witternng aus seinen Schlupfwinkeln hervor. Sehr junge Thiere sind nicht von gleich grossen des L. cinereo-niger zu unterscheiden; dagegen glaube ich beobachtet zu haben, dass die Färbung und Zeichnung, wie sie die ausgewachsene Schnecke zeigt bei L. cinereus sich doch früher entwickelt als wie bei L. cinereo-niger.

Var. unicolor Heynemann.

Limax unicolor, Heynemann Mal. Bd. IX. 1862. p. 5 X. — 1862. p. 203 t. 2 fig. 2
— *montanus* Leydig Hautdecke p. 74.
Anatomie: Heynemann. Malac. Bl. X. t. 2 fig. 2. (Zähne der Radula).

Thier: Schild nicht gefleckt; Sohle einfarbig weiss; Grundfarbe grauschwarz. Runzeln des Schildes und des Körpers überhaupt feiner, und letztere mehr geschlängelt. Zähne der Radula nicht von jenen des L. cinereus abweichend. —

Länge 120—150 mm, Breite 20 mm.

Kalkplättchen, entspricht jenem von L. cinereoniger.

Farbenänderungen: Nicht bedeutend. Prof. Leydig gibt für seinen Limax montanus mattgrau oder graubraun als Grundfarbe an und spricht von verwaschenen dunklen Flecken, die auch über den Schild gehen. — Diese Färbung entspricht bei seiner Längenangabe von 90—100 mm, nicht völlig erwachsenen Thieren, die in noch jugendlicherem Alter nicht von gleich grossen Thieren der beiden anderen Varietäten zu unterscheiden sind.

Wohnort: unter toden Laube, in Kellern.

Verbreitung: Frankfurt am Main, im botanischen Garten; Schwalbach (Heynem.); Ramsau bei Berchtesgaden, Insel Herrenchiemsee, Tübingen, an der Milseburg auf der Rhön (Leydig). In Böhmen (Slavik). — Wahrscheinlich findet sich auch diese Varietät über ganz Deutschland verbreitet.

4. *Limax tenellus Nilsson.*

Limax tenellus Nilsson, hist. moll. Suec. 1822 p. 10.
— *flavus* Müller, Verm. hist. II. 1774 p. 10 Nro. 208 pars. 2 a. (?).
— *cereus* Held, Progr. der Kreis- Landw. u. Gewerbesch. München. 1848,49. p. 15.
— *cinctus* Müller, Verm. hist. II. 1774. p. 9. (wahrscheinlich).
— — Heynemann, Mal. Bl. VIII. 1861. p. 100. u. IX. 1862 p. 56 u. X 1862. p. 210 t. 3 fig. 4.
— — Lehmann, Stettin. 1872. p. 39. t. 4 u. 8 fig. 9. — Leydig, Hautdecke 1876 p. 78 t. 9 fig. 4.
Anatomie: Heynemann Mal. Bl. X. fig. 4 (Radula). — Lehmann l. c.

Thier: Körper halbstielrund, Wölbung des Rückens mässig hoch, nach vorne etwas verschmälert, noch hinten lang und spitz ausgezogen; Augenträger pfriemenförmig, geknöpft, $7^1/_2$ mm lang; Fühler cylindrisch, 3 mm lang, Nacken mit stark erhobener Mittellinie; Kopf klein, Schild

Fig. 19.



Lim. tenellus Nils.

vorne abgerundet, nach rückwärts rundlich abgestutzt, in der Gegend der Kalkplatte etwas gebuckelt; 6 mm lang,

6 mm breit; Athemloch am rechten Rande nach rückwärts; in der Ruhe perpendikulär-oval, beim Kriechen rund, klein, von gelbem Rande umgeben. Skulptur am Kopf und Augenträger körnig; Nacken mit fast viereckigen Plättchen schuppenartig besetzt; Schild mit feinen concentrischen Wellenlinien; Längsrunzeln des Körpers frei, elliptisch, an den Enden zugespitzt. Runzeln reihenförmig angeordnet, so dass die ganze Runzelung einer Längsfaltung ähnlich sieht. Rücken und Schwanz gekielt. Sohle von einer schmalen Längsleiste eingefasst. Grundfarbe mehr oder weniger gelb, oft goldgelb, Schild orange; Rücken und Kielstreifen heller gelb. Sohle und Sohlenrand hellgelb; Kopf, Fühler und Augenträger schwärzlich-braun; von letzteren läuft ein dunklerer Streifen jederseits über den Nacken; Nackenleiste schwärzlich; von den Seiten des Schildes zieht sich eine mehr oder weniger deutliche schwarze Längsbinde bis zum Schwanzende; zuweilen hat auch der Schild über der Binde eine hellgelbe Zone. — Darm mit 6 Windungen, rechtes Ommatophor um den Penis; Penis retractor auf der Niere. Penis mit innerem erhabenem Band und mit Reizkörper. Mittelzahn der Zunge dreispitzig, Mittelspitze schlanker und lanzettförmiger, Seitenzähne schwach zweispitzig. — Länge des Thieres 35—65 mm, Breite 4—6 mm.

Kalkplättchen: eirund, dessen vorderes Ende mehr spitz, hinteres mehr abgerundet; Wirbel in der Mitte des Vorderrandes, nahe am Rande gelegen; schwach markirte Anwachsstreifen.

Fig. 20.

L. tenellus, Kiefer und Kalkplättchen

Länge 7 mm, Breite 4 mm.

Farbenabänderungen: Unbedeutend; gelbliche Grundfarbe heller oder dunkler bis schmutzig gelb. Die schwärzlichen Binden mehr oder weniger verwaschen.

Wohnort: In feuchten Wäldern, unter Moos und todem Laube.

Verbreitung: Im ganzen Gebiete; Sie gehört zu den selteneren Arten obwohl sie kaum auf grösseren Strecken fehlt. In den Gebirgen scheint sie häufiger aufzutreten.

Bemerkung: Limax tenellus erscheint erst in den Herbstmonaten, hält sich aber an feuchten, quelligen Orten

oft den ganzen Winter über bis zum Frühjahre an der Oberfläche, ohne sich zu verkriechen, und Winterruhe zu halten. Während der wärmeren Jahreszeit wird sie dagegen meistens vergeblich gesucht. Nur im Gebirge ermöglicht das feuchtere Klima ihr auch während dieser Zeit den Aufenthalt an der Oberfläche. Jüngere Thiere haben meist deutlicher hervortretende dunklere Zeichnung.

4. Section Simrothia.

Thier: Schild rückwärts zugespitzt; Darm mit 6 Windungen, an deren letzter ein langer Blinddarm angebracht ist; rechtes Ommatophor um den Penis. — Der Penis retractor entspringt neben der Aorta. —

Bemerkung: Die Section umfasst die Gruppe Plepticolimax Malm und Lehmannia Heynemann, die nach Dr. Simroth's Untersuchungen nicht mehr getrennt werden können.

5. *Limax variegatus Draparnaud.*

Limax variegatus, Drap. Tabl. moll. 1801 p. 103. — Heynemann, Malak. Bl. VII. 1860. p. 165 t. 1 fig. 1—8 u. X. 1862. p. 212 t. 3 fig. 5 —; Lehmann Stettin p. 45 t. 5 fig. 11.

— — Leydig, Hautd. p. 72 t. 14 fig. 31.

Anatomie: Lehmann l. c. (Kiefer ohne Abb.). — Heynemann Mal. Bl. X. t. 3 fig. 5. (Radula); Leydig l. c. (Haut).

Thier: Körper halbstielrund, lang und schlank; der Rücken von der Mitte ab gekielt; das Schwanzende spitz auslaufend; Augenträger ziemlich lang, fast cylindrisch, bläulich. — Schild vorne abgerundet, rückwärts etwas zugespitzt, mit deutlich hervortretenden Wellenlinien; vorne zur Hälfte losgelösst. Runzeln des Körpers flach, elliptisch, am Halse in schiefen Reihen aufsteigend, in c. 35 ziemlich regelmässigen Längsreihen, eiförmig, mit einem gelbweissen, wulstigen Saum eingefasst; Sohle glatt, einfarbig gelblich. Grundfarbe hellgelb, am Rücken, Nacken und Schild röthlich-braungelb, Saum der Sohle und Rand des Mantels citronengelb. Kopf schwärzlich. Auf dem Rücken zahlreiche, schwarzgraue, hellere oder dunklere Flecken, welche theils auf den Runzeln, theils in den Furchen zwischen derselben

liegen und an den Seiten des Körpers kleiner und schwächer werden; über den Kiel und der Mitte des Rückens verläuft ein hellgelber, unterbrochener Streifen. Mantel wolkig schwarzgrau gefleckt; über den Nacken dunkle, von den Augenträgern ausgehende Streifen. — Penis ohne Enddrüse.

Länge 100 mm; Breite 12 mm.

Fig. 22.



L. variegatus Drap,

Kalkplättchen: dick, eiförmig, am Rande wenig häutig; unten wenig concav; der vordere Rand stumpfer, als der rückwärtige; Wirbel undeutlich, hart am Rande gelegen; Zuwachsstreifen undeutlich.

Fig. 21.

Kalkplätten von Llm. variegatus.

Länge 10 mm, Breite 5 mm

Farbenabänderungen: Die Grundfarbe heller oder dunkler, ebenso die Tupfen und Sprengeln; letztere auch spärlicher oder reichlicher und von geringerer oder beträchtlicherer Grösse.

Wohnort: in Kellern bewohnter Gebäude, wo sie sich oft in lästiger Weise vermehrt, besonders in Apothekerkellern, wo Oele aufbewahrt werden oder in solchen, in welchen Gemüsse lagern; auch in Brunnen.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete, wenn auch erst von verhältnissmässig wenig Fundorten bekannt.

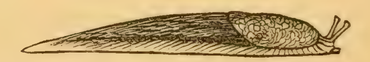
Bemerkung: Die vorstehende Art lebt sehr verborgen, hält sich in feuchten, dunklen Räumen und geht nur während der Nacht ihrer Nahrung nach. — Nach Heynemann ist L. variegatus eine kosmopolitische Art, die nicht nur in ganz Europa, sondern auch in Nordameriha, Westasien und Australien sich findet. Bei ihrem Aufenthalte in kellerartigen Waarenmagazinen ist ihre Verschleppung durch europäische Kaufmannsgüter sehr wahrscheinlich.

6. *Limax arborum Bouch-Cantr.*

Limax arborum, Bouche-Cantraine Moll. Pas de Calais. p. 164 Nr. 6. — Lehmann, Malak. Bl. IX. 1862. p. 179. t. 5 fig. 1. — u. Schnecken Stettin's p. 32 t. 4 u. 8. fig. 7. Leydig Hautd. p. 76 t. 10 fig. 5—8.
— *marginatus* Müller, Verm. hist. II. 1774 p. 10 (von Draparnaud).
— *sylvaticus* Goldfuss, Rheinpr. p. 65 t. 3. fig. 5.
— *limbatus* Held, Land-Moll. Bayerns, Progr. 1848|49.
Anatomie: Lehmann Stettin. l. c. u. Mal. Bl. l. c. — Goldfuss. l. c. Kiefer u. Radula).

Thier: Körper halbstielrund, der Rücken hochgewölbt, nach vorne und rückwärts verschmälert; Schwanzende spitz ausgezogen; scharf gekielt, Körper im hinteren Theile durchscheinend. Augenträger pfriemenförmig, gerade, geköpft, 7 mm lang; Fühler cylindrisch 3 mm lang; Nacken

Fig. 23.



L. arborum Bouch.

kurz, Mittelleiste deutlich erhoben; schmal; Schild vorne abgerundet, rückwärts unter stumpfem Winkel schnippenartig zugespitzt; Athemloch rundlich, innen weissrandig; am rechten Rande nach rückwärts von einem kreisförmigen Walle umgeben; Skulptur am Kopf und Augenträger feinkörnig; am Nacken und der Nackenleiste fein gekörnelt; der Schild mit dichten, concentrischen Wellenlinien geziert; das Wellencentrum liegt in der Mittellinie, doch mehr am vorderen Rande des Schildes, als in der Mitte. — Rücken kaum gekielt, flach gerunzelt, wodurch das Thier mehr glatt erscheint. Die Runzeln sind lang, schmal, niedrig, elliptisch und mit den Spitzen maschenartig in einander greifend, zu Längsreihen geordnet. Fuss von einem schmalen, rundlichen Längssaume eingefasst; Sohle gleichfarbig, weissgrau, die Mitte desselben durch die durchscheinenden Eingeweide dunkler. — Grundfarbe des Körpers mäusegrau mit durchscheinenden, röthlichem Anfluge, zuweilen mit verwaschenen, neblichen, dunkleren Flecken; der Rücken hat in der Mitte eine mehr oder weniger breite gelbgraue Längs-

binde, die über den Kiel bis zum Schwanze fortzieht; neben derselben ist die Grundfarbe am dunkelsten. Kopf, Augenträger, Fühler und Sohlenrand heller; die Augenträger haben einen dunkleren Streifen, der über den Nacken, fortläuft; auch am Schilde ist jederseits ein dunkleres, oft verwaschenes Längsband. — Penis mit Enddrüse; der Penis retractor entspringt neben der Aorta. — Kiefer mit breitem stumpfem Mittelzahn, der etwa den dritten Theil des ganzen concaven Randes einnimmt. Die beiden seitlichen Flügel breit. Zunge mit etwa 82 Längs- und 104—107 Querreihen von Zähnen besetzt. Zähne des Mittelfeldes stumpf und breit, von lanzettförmiger Gestalt, ohne Seitenzähnchen; Zähne der Seitenfelder stumpf, an den Spitzen abgerundet, die äussersten mit sehr kleinen Widerhacken versehen.

Länge des Thieres 70 mm, Breite 6 mm.

Kalkplättchen: länglich viereckig mit abgerundeten Ecken; durchscheinend, unten wenig concav, oben mit deutlichem, wenig erhabenem, nahe am Rande gelegenen, etwas aus der Mitte gerückten Wirbel. Zuwachsstreifen sehr schwach markirt.

Fig. 24.





Kiefer u. Kalkplättchen von Lim. arborum.

Länge 6 mm, Breite 4 mm.

Farbenabänderungen: Nicht bedeutend; Die Grundfarbe differirt zwischen hellerem oder dunklerem Grau, manchmal mit mehr oder weniger ausgeprägter röthlicher Mischung; die Bänder sind bald heller, bald dunkler.

Wohnort: In feuchten Laubwaldungen, an Quellen und Bachufern unter Moos und todem Laube; immer an und um Baumbeständen.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Bemerkung: Die hübsche Art ist an lebenden Exemplaren an dem durchscheinenden Hintertheile leicht zu erkennen. Sie hält sich vorzugsweise an Bäumen auf, an derem Stamme sie bei Regen in die Höhe steigt; bei trockenem Wetter versteckt sie sich in Astlöcher und Rindenspalten, wo man oft mehrere Thiere zusammengedrängt finden kann. Im Winter verkriecht sie sich in den Boden.

3. Genus Vitrina Draparnaud.

Vitrina Drap. Tabl. moll. 1801. p. 103.

Thier: schlank, sehr gross im Verhältniss zum Gehäuse; Athemöffnung auf der rechten Seite unter der Gehäuseecke; Geschlechtsöffnung rechts in der Mitte des Halses; Fuss schmal, nach hinten sehr zugespitzt; Mantel weit, mit über das Gehäuse legbaren Lappen. — Kiefer glatt mit einem zahnartigen Vorsprunge in der Mitte. — Zunge: Mittellinie durch einen symmetrisch spitzigen Zahn bezeichnet, dann in 4 Längsfelder getheilt; Zähne der beiden Mittelfelder nicht symmetrisch zwei- und dreispitzig; Zähne der Seitenfelder klein, hackenförmig.

Gehäuse: ungenabelt oder fast ungenabelt, sehr dünnschalig, glasartig, durchsichtig, gedrückt-kugelig oder ohrförmig, Gewinde aus wenigen, schnellzunehmenden Umgängen bestehend, der letzte sehr erweitert; Mündung gross; Mundsaum einfach, Spindelrand in einen häutigen Saum auslaufend.

Verbreitung: Das Genus Vitrina ist über die ganze Erde verbreitet; Arten desselben finden sich im höchsten Norden, reichen bis zur Schneegrenze in den Alpen und werden auch unter den Tropen beobachtet.

Bemerkung. Die Thiere leben nur an feuchten Orten und haben eine einjährige Entwicklungsperiode. Sie wachsen sehr schnell, legen ihre Eier im Frühjahre in die feuchte Erde und diese entwickeln sich während der wärmeren Jahreszeit, so dass die ausgewachsenen Thiere erst im Herbste mit Eintritt feuchterer und kühlerer Witterung an die Oberfläche kommen. Hier halten sie sich während des Herbstes und Winters und sterben, nachdem sie das Fortpflanzungsgeschäft besorgt haben, noch vor Eintritt des Frühjahres ab. — Die Thiere sind gegen die Winterkälte nicht empfindlich, desto mehr aber gegen Wärme und Trockenheit. — Einzelne Arten, z B. Vitr. diaphana, sind Raubthiere, die sich selbst gegenseitig auffressen.

Uebersicht der Arten.

A. Das Thier kann sich vollständig in's Gehäuse znrückziehen; Gehäuse gedrückt-kugelig: mit schmalen Hautsaume. Mantel mit kleinem über das Gehäuse legbaren Lappen.
   1. Gehäuse glatt.
      a. Der letzte Umgang wenig erweitert. — 1. Vit. pellucida Müll.
      b. Der letzte Umgang stark erweitert, Gewinde mehr gedrückt. — 2. Vit. elliptica Brown.
   2. Gehäuse gestreift. — 3. Vit. annularis Venetz.

B. Das Thier kann sich nicht vollständig ins Gehäuse zurückziehen; Gehäuse ohrförmig. Mantel mit verlängertem, über das Gehäuse legbaren Lappen.
   1. Gewinde fast die Hälfte des Gehäusedurchmessers einnehmend.
      a. Spindelrand mit breitem Hautsaume. — 4. Vit. diaphana Drap.
      b. Spindelrand mit schmalem Hautsaume. — 5. Vit. nivalis Charp.
   2. Gewinde klein, kaum $^{1}/_{3}$ des Gehäusedurchmessers einnehmend.
      a. Der Hautsaum schmal, kaum $^{1}/_{3}$ der ganzen Breite der Unterseite des Gehäuses einnehmend. — 6. Vit. brevis Fèr.
      b. Der Hautsaum breit, mehr als die Hälfte der Breite der Unterseite des Gehäuses einnehmend. — 7. Vit. elongata Drap.

1. Gruppe: Phenacolimax Stabile.

Phenacolimax, Jos. Stabile, Moll. terr. viv. du Piemont p. 24.

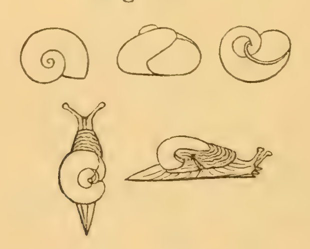
Das Thier kann sich vollständig ins Gehäuse zurückziehen und verschliesst dasselbe dann mit einem häutigen Deckel.

× 1. *Vitrina pellucida, Müller.*

Helix pellucida, Müll., Verm. hist. II. p. 15. Nr. 215.
Helix limacoides, v. Alten, Syst. Abh. 1812. p. 47. t. III. fig. 20.
Vitrina pellucida, Rossmässler, Icon. I. p. 74. fig. 28. — Kobelt, Fauna der Nassau. Moll. p. 83. t. 1. fig. 7. — Slavik, Land- u. W.-Moll. Böhmens p. 93. t. 4. f. 12—14.
Vitrina, beryllina, C. Pfeiffer, Naturgesch. II. p. 47 t. 3 fig. 1.
— *subglobosa,* Michaud, Compl. 1831. p. 10. t. 15. fig. 18—20.
Anatomie: A, Schmidt, Stylom. p. 50. t. 14. fig. 107. (Geschlechtsapparat). — Lehmann, Stettin. p. 47. t. 9. fig. 12. — F. Wiegmann, Jahrbuch Mal. Ges. III, p. 228 t. 7 fig. 28—29 (Kiefer).

Thier: röthlichgrau oder fahlhellgrau; Vorder- und Hintertheil dunkler; Mantel weit, beim Kriechen vorne über

Fig. 25.



Vit. pellucida M.

das Gehäuse etwas hervortretend, gerunzelt; rechts nach rückwärts in einen löffelförmigen Lappen verlängert, so dass für den Durchtritt der Athemöffnung in demselben ein Ausschnitt angebracht ist; das Athemloch nicht genau unter der Ecke des Gehäuses, sondern fast unter der Mitte des letzten Umganges; der Mantellappen legt sich über das Gehäuse, erreicht aber kaum die halbe Breite des vorletzten Umganges; Augenträger von fast gleicher Farbe, wie die übrigen

Theile, ziemlich lang, wenig konisch, am Ende schwach kolbenförmig; Augen sehr klein; zwischen den Fühlern beginnend läuft eine wulstige, wenig hervortretende Linie, die beiderseits durch je eine seichte Rinne begrenzt wird, über die Mitte des Rückens, der ausserdem fein gekörnelt ist. Fuss abgesetzt, vorne schmal abgestutzt, hinten kurz zugespitzt; Sohle schmal, weisslich, an den Rändern mit dunklen, schwärzlichen Streifen besetzt. — Kiefer halbmondförmig, in der Mitte ein stark vortretender zahnartiger Vorsprung. Radula. Zahnreihen 68—70; Mittelzahn 3spitzig; Mittelfelder mit je 8 zweispitzigen Zähnen besetzt.

Gehäuse niedergedrückt, kugelig, dünnschalig, glatt und glänzend; vollkommen durchsichtig, so dass die Bewegung des Herzens durch dasselbe deutlich wahrgenommen werden kann. Gewinde wenig erhoben, aus 3 Umgängen bestehend, die etwas gewölbt sind und ziemlich rasch an Breite zunehmen, Nabelgegend etwas eingesenkt; Mündung schief, rundlich, fast so hoch als breit; Mundsaum scharf; Spindelrand in einen schmalen häutigen Saum endigend.

Höhe 3—4 mm, Breite 4—5 mm.

Grössenunterschiede: unbedeutend.

Farbenabänderungen: nur zwischen grünlicher und etwas gelblicher Färbung wechselnd.

Wohnort: An feuchten, schattigen Orten; in Gebüschen, unter Steinen und Moos, unter todem Laube; lebt gerne in der Nähe von Gebäuden unter faulem Holze.

Verbreitung: Ganz Deutschland, Böhmen und Elsass Lothringen.

Bemerkung: Die vorstehende Art ist über ganz Europa verbreitet und reicht vom äussersten Süden, bis zum höchsten Norden, wo manchmal Vitr. angelicae Beck (= V. exilis Mor.) an ihre Stelle tritt. (Die letztere unterscheidet sich von V. pellucida durch die mehr nach abwärts erweiterte, viel grössere Mündung). — Vitr. pellucida ändert nur höchst unbedeutend ihren Formtypus ab; es ist mir nicht gelungen, eine haltbare Varietät zu finden. —

2. *Vitrina elliptica*, *Brown.*

Vitrina major, C. Pfeiffer, Nat. I. p. 47. Note 1. *Vitr. Audebardi*, C. Pfeiffer, Nat. III. p. 55.
— *Draparnaldii*, L. Pfeiffer, Monogr. — A. Schmidt, Stylom. — Goldfuss.
— — Kobelt, p. 84. t. 1. fig. 6.
— *elliptica*, Brown, in Wern. trans. II. p. 523. t. 24. fig. 8.
— *pellucida var. depressiuscula*, Jeffreys, Brit. Conch. L. p. 57.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 49. t. 14. fig. 106. (Geschlechtsapparat).

Thier: gross, hellgrau mit dunkel-schieferblauem Mantel, dessen Lappen gross genug ist, um fast das ganze Gewinde zu bedecken; Sohle deutlich in ein weisses Mittelfeld und zwei schieferblaue Seitenfelder geschieden. (Kobelt).

Fig. 26.



Vit. elliptica Br.

Gehäuse: gross, flach, dünnschalig und durchsichtig, von glasheller Farbe, glänzend, fein gestreift. Umgänge 4, sehr rasch zunehmend und gegen die Mündung sich so sehr erweiternd, so dass der letzte Umgang fast die gleiche Breite mit dem übrigen Theile des Gehäuses hat. Gewinde kaum hervortretend; Naht etwas vertieft; Mündung sehr weit, gestreckt-elliptisch; Hautsaum am Spindelrande lang und schmal.

Durchmesser 5—8 mm, Höhe 3—4 mm.

Wohnort: wie die vorige.

Verbreitung: Im Taunus und im Siebengebirge, bei Bonn, Düsseldorf und Elberfeld; ferner bei Buchsweiler, auf der Hohenkönigsburg bei Schlettstadt im Elsass.

Bemerkung. Die vorstehende Art unterscheidet sich von V. pellucida durch die viel mehr erweiterten und rascher zunehmenden Umgänge, durch die flachere, mehr zusammengedrückte Gehäuseform, den geringeren Glanz der Schale und durch die weitere Mündung. Die meisten Autoren halten die vorstehende Art für identisch mit der südfranzösischen Vit. major Fèr. = Vitr. pellucida Drap. (nec. Müller) = Vit. Draparnaldi Cuvier. Ich kann dieser Meinung nicht beitreten, weil die letztere gegenüber der deutschen Art erhebliche Gehäusedifferenzen aufweist und auch die Form des Geschlechtsapparats (Moq. Tdon. hist. II) eine

wesentlich andere ist. Nur bezüglich der gedrückteren Form des Gewindes stimmen beide Arten überein; trotzdem aber die südfranzösische Art noch grösser wird, als die deutsche (belgische und englische) Art, erreicht sie nie die unverhältnissmässige Erweiterung des letzten Umganges. Auch das Anfangsgewinde ragt etwas mehr hervor, als es bei V. elliptica der Fall ist. Das Wachsthum der Thiere und dementsprechend das Zunehmen der Umgänge geschieht daher bei beiden Species auf ganz verschiedene Art, und dies veranlasst mich, die Brown'sche Namen wieder hervorzuholen, und die nördliche Art als selbständig neben V. pellucida und måjor Cuv. anzunehmen. — Der Verbreitungsbezirk der V. elliptica erstreckt sich über deu nordwestlichen Theil Europas, der ausser den angeführten Gegenden Deutschlands Belgien und England umfasst. Die Schnecke lebt vorzugsweise auf Kalksteinformationen.

× *Vitrina annularis* Venetz.

Vitrina annularis, Venetz, in Studer Kurz. Verz. 1820.
Vitrina plicosa, Bielz, Fauna Siebenbürgens p. 34.

Thier: schiefergrau (n. Bielz).

Gehäuse: klein, gedrückt-kugelig, glänzend, durchsichtig, glashell, mit wenig erhobenem Gewinde und ziemlich vertiefter Naht; aus 3—4 gewölbten Umgängen bestehend, die sehr langsam an Weite zunehmen, und deren Oberfläche durch sehr hervortretende Querstreifen fein gefältet ist. Mündung ziemlich klein, gerundet; Mundsaum scharf; Spindelrand mit sehr schmalem (0,5 Mm. breitem) Hautsaume.

Fig. 27.

V. annularis V.

Durchm. 5,5 Mm., Höhe 3 Mm.

Wohnort. Unter Steinen und Moos, in Felsenspalten; bis zur Schneegränze.

Verbreitung. Die Art lebt nur in den höheren Gebirgen und hier nur in der alpinen Region über 5000 Höhe. Bis jetzt nur in den Alpen und in den Gebirgen Siebenbürgens (als V. plicosa Bielz), und in der Krim beobachtet. V. annu-

laris wurde zwar noch nicht innerhalb der Grenze des Deutschen Reiches gefunden; sie reicht aber so nahe an selbe heran, dass ihr Vorkommen in Bayern wahrscheinlich ist. Ich habe sie desshalb als nicht nummerirte Species aufgenommen.

Bemerkung. Die vorstehende Art unterscheidet sich von V. pellucida, der sie im Ganzen sehr nahe steht, durch die starke Streifung der Oberfläche, durch das langsamere Zunehmen der Windungen, das etwas mehr erhobene Gewinde und die mehr rundliche Form der Umgänge.

2. Gruppe: Semilimax Stabile.

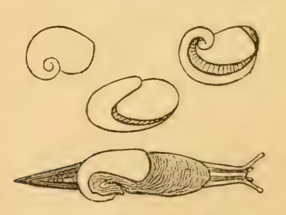
Das Thier kann sich nie vollständig ins Gehäuse zurückziehen.

× 3. *Vitrina diaphana*, *Draparnaud.*

Vitrina diaphana, Drap., hist. 1805. p. 120. t. 8. fig. 38—39. — C. Pfeiffer, Natur. I. p. 48. t. 3. fig. 2 u. III. p. 55. — Rossm. Icon. fig. 27. — Kobelt, Nassau p. 82. t. 1. fig. 5.
Vitrina pellucida, Sturm. Fauna VI. 3. t. 16.
Helix limacina, v. Alten, Syst. Abh. p. 31. t. 10. fig. 19.
Hyalina vitrea, Studer, Kurz. Verz. 1820. p. 86.

Thier: schlank, hellgrau, aber immer dunkler als jenes von V. elongata; Mantel schwärzlich; Fuss schmal, Sohle in der Mitte weisslich, an den Rändern dunkelgrau; Mantel

Fig. 28.



V. diaphana V.

sehr gross, mehr wellig als runzelig, Wellen querlaufend, nach vorne weit über das Gehäuse hervorstehend; auf der rechten Seite in einen breiten, löffelförmigen, sehr dehn-

baren, beweglichen Lappen, der concentrisch gekörnelt ist, auslaufend; dieser Lappen legt sich über das Gehäuse und bedeckt dessen ganzes Gewinde; Athemloch gross, unter der Gehäuseecke. Schweif sehr zugespitzt und ziemlich lang über das Gehäuse vorstehend, oben und unten dunkler gefärbt. Augenträger ziemlich kurz, fast cylindrisch, an der Spitze kaum verdickt; von der Basis derselben laufen 2 Rinnen über den Rücken und gegen die Seiten des Gehäuses, zwischen welchen eine schmale gekörnelte, erhöhte Leiste über die Mitte des Rückens dahinzieht; Fühler sehr kurz. — Radula. Mittelzahn 3 spitzig; Mittelfelder 10 zweispitzige Zähne enthaltend. Querreihen cir. 90.

Gehäuse: länglich, niedergedrückt, ohrförmig erweitert, glashell oder grünlich; zart, durchsichtig, sehr glänzend; Umgänge 2—3, sehr rasch zunehmend; der letzte unverhältnissig gross; Gewinde fast unmerklich erhoben, nur die Hälfte des ganzen Gehäuses einnehmend; Naht seicht; Mündung sehr weit, am Spindelrande sehr stark ausgeschnitten und in einen sehr breiten Hautsaum endigend; das Gehäuse hat innen einen schwachen Perlmutterglanz.

Durchm. 6—7 Mm., Höhe 4–5 Mm.

Varietät. 1. glacialis Forbes. Gehäuse in allen Theilen mit der typischen Form übereinstimmend; nur der Hautsaum breiter (alpine Region).

Wohnort. An sehr feuchten, schattigen Orten, im Moose, todem Laube; an Bachufern, an Quellrändern und Wassergräben.

Verbreitung: V. diaphana ist fast über ganz Deutschland, verbreitet wurde aber in der norddeutschen Ebene, nur bei Vegesack und Altona gefunden; sie fehlt in Dänemark, Schweden und England. Am häufigsten ist sie im südlichen Theile, und namentlich in den Alpen, wo sie bis fast 2000 Mm. aufsteigt.

Bemerkung: V. Heynemanni Koch kann ich nicht als gute Art erkennen; ich kenne diese Schnecke nach Originalen des Autors, der nach seiner Beschreibung (Nachbl. 1871) den Hauptwerth auf die Länge des Hautsaumes legt, welcher bei V. diaphana nur $^1/_3$; bei V. Heynemanni die Hälfte der unteren Mündungsweite einnehmen soll. Dieser Unterschied ist an sich doch sehr gering, und bietet

gar keine feste Handhabe, um die Koch'sche Art leicht und sicher zu bestimmen, abgesehen davon, dass der Hautsaum auch unter Exemplaren desselben Fundortes nicht immer gleich breit und lang ist.

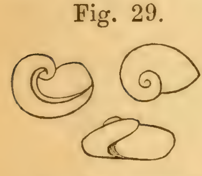
Vitrina nivalis, *Charpentier*

Vitrina nivalis, Charp. in Dumont et Mortillet, hist. moll. Savoye 1852.
Vitrina Charpentieri, Stabile, Descr. coq. nouv., in Revue Mag. Zool. par. Guerin Nr. 7. 1859.

Thier: jenen von Vitr. diaphana ähnlich.

Gehäuse: elliptisch, niedergedrückt, glashell, durchsichtig, sehr glänzend; Gewinde sehr klein, wenig erhoben; aus 3 ziemlich langsam zunehmenden Umgängen bestehend, von denen der letzte ziemlich tief herabsteigt; das Gewinde nimmt nicht ganz die Hälfte der Gehäusebreite ein, und ist der letzte Umgang erst kurz vor der Mündung sehr erweitert; Nath wenig vertieft; Mündung schief, weit, eiförmig; mit flach-bogig ausgeschnittenem Spindelrande, der durch einen sehr schmalen, kaum den vierten Theil der Gehäuseunterseite einnehmenden Hautsaum seiner ganzen Länge nach begrenzt wird.

Fig. 29.



Vit. Charpentieri St.

Durchm. 5 Mm., Höhe 2,4 Mm.

Wohnort. Unter Steinen und Moos, in der alpinen Region der Alpen.

Verbreitung. Nur in den Alpen über 6000' Höhe, bis zur Schneegrenze. Bis jetzt noch nicht innerhalb der Grenzen des Deutschen Reiches beobachtet, aber durch Tirol und die Schweiz bis sehr nahe an dieselbe heranreichend.

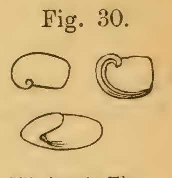
Bemerkung. Vit. Charpentieri steht zwischen V. diaphana und pellucida in der Mitte, nähert sich aber doch etwas mehr der ersteren, von der sie sich durch folgende Merkmale unterscheidet: Die Mündung ist weniger weit und höher, sie ist mehr ei- als ohrförmig, das Gehäuse ist mehr kugelig, der Spindelrand ist weniger gebogen und der Hautsaum viel schmäler.

× 4. *Vitrina brevis*, Fèrussac.

Vitrina brevis, Fèrussac, hist. Moll. 2. t. 8. fig. 2.
Anatomie: A. Schmidt. Stylom. p. 49. t. 14. fig. 105. (Geschlechtsapparat).

Thier von hellgrauer Farbe, Mantel blauschwarz (meist heller als bei V. diaphana, aber dunkler als V. elongata), ziemlich gross, derb und breit; Mantel sehr weit, Runzeln stärker und deutlicher als von V. elongata, aber schwächer als von V. diaphana. Sohle am Rande mit einem schmalen dunklen Streifen eingefast, schmal, in der Mitte weisslich. Mantellappen nicht gross, nur das kleine Gewinde bedeckend; hinteres Fussende zugespitzt. Athemloch gross; Augenträger dunkler, fast cylindrisch, an der Spitze kaum etwas kolbig verdickt; vom Athemloch aus laufen 5 helle Furchen divergirend nach vorne hin, von denen die oberste bis zur Schnauze reicht; über die Mitte des Rückens läuft ein etwas gerundeter, erhabener Streifen, der beiderseits durch je eine seichte Rinne begrenzt wird. — Zunge: der Mittelzahn 3 spitzig; Mittelfelder: aus 8 fast genau symmetrischen, dreispitzigen Zähnen, denen sich gegen die Seitenfelder 2 zweispitzige anschliessen bestehend.

Fig. 30.



Vit. brevis Fèr.

Gehäuse: elliptisch-ohrförmig, zart, glashell, sehr glänzend, niedergedrückt; Gewinde sehr klein, punktförmig, kaum hervortretend, nicht ganz 1/4 der Gehäuselänge einnehmend, aus 2 sehr rasch zunehmenden Umgängen bestehend; Naht kaum vertieft; Mündung sehr weit, elliptisch; Spindelrand stark bogig ausgeschnitten, mit schmalem Hautsaume an seiner ganzen Länge, dessen Breite kaum 1/3 der ganzen unteren Gehäusebreite einnimmt; Mündungsrand gerundet, ohne angedeutete Ecken.

Länge 4,3 Mm., Breite 3,4 Mm., Höhe 1,8 Mm.

Wohnort. An sehr feuchten Orten, unter Moos. todten Laube oder Steinen.

Verbreitung. Nur im südwestlichen Deutschland an ganz wenigen Orten beobachtet (Eberbach am Neckar, Heidelberg und Stuttgart); ausserdem erst wieder im südlichen Tirol auftretend.

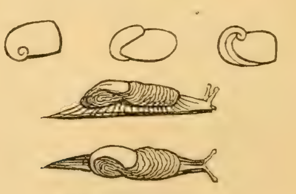
Bemerkung. Diese Art ist in Deutschland nur auf einen kleinen Bezirk beschränkt, der ausser Verbindung mit ihrem Hauptverbreitungsbezirk (Südfuss der Alpen) steht. — Vitrina brevis wird häufig mit V. elongata Drap. verwechselt, mit der sie allerdings viele Aehnlichkeit hat. Die Umgänge der V. brevis nehmen weit rascher an Umfang zu, und das Gehäuse ist mehr rundlich, während jenes von V. elongata von oben betrachtet, eine fast etwas eckig-rhombische Form hat. Die Unterseite des Gehäuses ist bei V. brevis mehr geschlossen, obwohl der Hautsaum schmäler bleibt, und ihr Gewinde ist noch etwas kleiner im Verhältnisse zum ganzen Gehäuse, als bei V. elongata. Vit. pyrenaica Fèr. trifft weder mit Vitr. brevis noch mit V. elongata zusammen.

× 5. *Vitrina elongata Draparnaud.*

Vitrina elongata, Draparnaud, hist. 1805. p. 120. t. 5. fig. 40—42. — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 48. t. 3. fig. 3. — Rossm., Icon. fig. 26. — Küster in Chemnitz 2. ed. p. 11. t. 1. fig. 38—41.
Hyalina elongata, Studer, kurz. Verz. p. 11. 1820.
Limacina vitrea β, Hartmann, Neue Alp. I. p. 246.
— *elongata,* Hartmann, in Sturm. Fauna VI. 5.
Testacella Germanica, Oken, Lehrb. d. Nat. III. p. 312.
Vitrina lusatica, Jourdan, Mollusk. preuss. Lausitz, p. 86. t. fig. 3.

Thier: schlank, mit grossem weitem Mantel von schwarzgrauer Farbe; Mantel schwach gerunzelt; dunkler als das Thier, nach vorne weit über das Gehäuse vortretend,

Fig. 31.



Vit. elongata Dr.

rechts nach hinten in einen grossen, zungenförmigen Lappen ausgezogen, der sich über das Gehäuse legt und dessen Gewinde verdeckt; Athemloch unter der Ecke des Gehäuses,

Fuss deutlich abgesetzt, Sohle schmal; graulich, an den Rändern dunkler gesäumt; Fussende sehr zugespitzt; Augenträger sehr lang, etwas konisch, an der Spitze schwach kolbig verdickt; Fühler sehr kurz; die von der Basis der Augenträger auslaufenden Rinnen kaum sichtbar. — Radula zwei bei Vitr. brevis. Querreihen 96.

Gehäuse: rhombisch, länglich-ohrförmig, zart, glasshell sehr niedergedrückt; Gewinde ganz klein, fast punktförmig, nicht hervortretend, aus 2 an Breite sehr rasch zunehmenden Umgängen bestehend, von denen der letzte $^2|_3$ der Gehäuselänge einnimmt; Naht kaum vertieft; Mündung sehr gross, länglich eiförmig; Spindelrand sehr stark bogenförmig ausgeschnitten, mit ziemlich breitem Hautsaume, der etwas breiter ist als der übrige Theil der Gehäuseunterseite.

Länge 4 Mm., Breite 2,75 Mm., Höhe 1,75 Mm.,

Wohnort: An sehr feuchten, schattigen Orten; an Quellen im Walde, Bachufern, unter Moos und todem Laube.

Verbreitung: Die zierlichste aller deutschen Vitrinen findet sich gleichfalls nur im gebirgigen Theile Deutschlands und zwar vorzugsweise in der südwestlichen Ecke desselben Sie ist in den Alpen und der südbayerischen Hochebene am häufigsten, wird aber noch in ganz Bayern beobachtet und findet sich auch im Taunus, in den sächsischen und schlesischen Gebirgen, In Böhmen wurde sie bei Böhmisch-Leipa gefunden. In den Alpen steigt sie bis 2500 M.

Bemerkung: Die vorstehende Art unterscheidet sich sehr deutlich von V. brevis; wir haben die Unterschiede zwischen beiden bei der vorigen Species schon hervorgehoben; auch das Thier der V. brevis ist grösser und derber. Vitr. lusatica Jourd. kann ich nur für eine etwas grössere Form halten.

5. Genus Hyalina, Férussac.

Hyalina, Férussac, Prod. 1819. p. 40., emend. Gray. in Turt. Man. ed. II. 1840 p. 165.

Thier: äusserlich dem des Genus Helix gleich. Athemöffnung auf der rechten, oberen Seite des Halses; Geschlechtsöffnung etwas weiter unten auf derselben Seite. Geschlechts-

organe ohne Pfeilsack und Schleimdrüse; Flagellum sehr kurz oder fehlend. Kiefer glatt, halbmondförmig mit kleiner scharf hervortretender Leiste am concaven Rande, oberseits vollkommen eben; Zunge deutlich in 3 Längsfelder getheilt, Zähne des Mittelfeldes dreispitzig, der Seitenfelder hacken- oder dornförmig, ungetheilt.

Gehäuse: durchscheinend, glasshell, gelblich oder gelbbraun, sehr glänzend aus 4—7 regelmässig zunehmenden Umgängen bestehend; Gewinde niedergedrückt flach oder kegelförmig; Mundsaum scharf, gerade, nicht erweitert. — Nabel weit, enge oder fehlend.

Wohnort: An feuchten Orten, unter todem Laube, Moos, faulendem Holze, in Wäldern, auf Wiesen, in Kellern und Felsenlöchern.

Verbreitung: Ueber das ganze Gebiet verbreitet; nur wenige Arten haben beschränktere Verbreitungsbezirke, die meisten sind sogar über ganz Europa ausgestreut.

Bemerkung. Das vorstehende Genus ist eines der schwierigsten unserer einheimischen Schnecken, weil die meisten Arten die Eigenthümlichkeit besitzen neben ihrer normalen, gelblichen Gehäusefarbe auch in farbloser, weisslicher und glasheller Farbe aufzutreten.

Die Thiere der kleineren Arlen leben mehr von faulenden Pflanzen, während die grösseren Arten Raubthiere sind, die selbst Individuen der eigenen Art angreifen und verzehren. Alle Species sind an sehr feuchte, kühle Orte gebunden, und desshalb sind sie während der Herbst- und Wintermonate leichter zu sammeln, als im Sommer, wo sie wegen der Trockenheit der Luft mehr verborgen leben.

Uebersicht der Gattungen.

I. Gewinde gedrückt, Umgänge langsam zunehmend, Gehäusefarbe in der Regel gelblich.
  1. Nabel enge.
    a. Gehäuse gross. — Hyal. glabra Stud.
    b. Gehäuse klein. — Hyal. alliaria Müll.

2. Nabel mässig weit.
   a. Gehäuseoberfläche glatt.
      α. Der letzte Umgang gegen die Mündung plötzlich sehr erweitert. Hyal. nitens Mich.
      β. Der letzte Umgang gegen die Mündung nicht auffällig erweitert. Gehäuse bräunlich. Hyal. nitidula Drap.
         * Der letzte Umgang nur wenig breiter als der vorletzte. Gehäuse glasfarben oder hellgelblich.
            0 Gehäuse gross. Hyal. cellaria Müll.
            00 Gehäuse klein. Hyal. clara Held.
         ** Der letzte Umgang beträchtlich breiter als der vorletzte.
            0 Gewinde etwas gewölbt Hyal. Draparnaldi Beck.
            00 Gewinde fast eben Hyal. Villae. Mort.
   b. Gehäuseoberfläche stark gestreift, Gehäusefarbe gelblich oder weisslich. Hyal. radiatula Alder.
3. Nabel sehr weit; Gehäuse klein. Hyal. pura Alder.

II. Gewinde fast flach; Umgänge sehr langsam zunehmend; Gehäuse glasfarbig; klein.
1. Nabel sehr enge.
   a. Umgänge enge aufgerollt, rundlich. Hyal. crystallina Müll.
   b. Umgänge sehr enge aufgerollt, etwas eckig. Hyal. contracta West.
2. Nabel stichförmig. Hyal. subrimata Reinh.
3. Nabel fehlend. Hyal. diaphana Stud.

III. Gewinde kegelförmig; Gehäuse ungenabelt, klein; Gehäusefarbe gelblich. Hyal. fulva Drap.

1. Gruppe: Euhyalina,

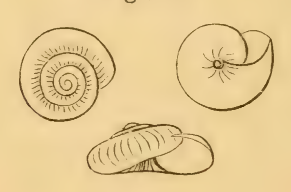
Gehäuse genabelt, Umgänge 5—7, regelmässig zunehmend. Radula: mit kleinem symmetrischem Mittelzahne, an den sich wenige unsymmetrische grössere 3—4 spitzige Seitenzähne anschliessen; die Randfelder enthalten einfache hackenförmige Zähne.

1. *Hyalina glabra Studer.*

Hyalina glabra, Studer in Férussac Prodrom. Nro. 215. — Rossm. Jcon. fig. 528. — Slavik. Land- und Süssw.Moll. Böhmens. p. 103. t. II. fig. 34—35.

Thier: dunkelschieferblau, Augenträger und Rücken fast schwarz.

Fig. 32.



H. glabra Stud.

Gehäuse: niedergedrückt, oben gewölbt, dünnschalig, durchscheinend, oben bräunlichgelb, unten, namentlich um den Nabel weisslich, glatt und glänzend; Gewinde sehr wenig erhoben, aus 6 langsam zunehmenden Umgängen bestehend, die eine eiförmige Gestalt haben und von denen der letzte ziemlich überwiegt, ohne sich aber gegen die Mündung auffallend zu erweitern. Naht wenig vertieft; Nabel sehr enge, fast stichförmig; Mündung gedrückt, schiefmondförmig, durch den vorletzten Umgang wenig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, geradeaus.

Durchmesser 14 Mm., Höhe 6 Mm.

Wohnort. Feuchte, schattige Orte, unter todem Laube, Steinen, faulem Holze.

Verbreitung. In ganz Deutschland und Böhmen, aber dennoch nur von wenigen Orten bekannt und dess-

halb eine der selteneren Arten. Im Süden und in den Alpen häufiger als im Norden, überhaupt mehr in den Gebirgen, als in der Ebene. Fundorte: Dachau, Lindau, Bamberg, fränkische Schweiz in Bayern, Fürstenstein in Schlesien, Wehlen, Loschnitz, Mordgrund, Meissen, Dippoldswalde, Zwickau in Sachsen, in Mecklenburg.

Bemerkung. Die vorstehende Art ist von allen übrigen Species ihrer Gruppe durch den engen Nabel ausgezeichnet, an dem sie sicher erkannt werden kann.

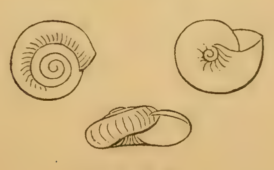
× 2. *Hyalina cellaria, Müller.*

Helix cellaria, Müller, Verm. hist. II. p. 28. Nr. 280. — C. Pfeiffer, Naturgesch. I. p. 42 t. 2. fig. 29. 30.
— Rossm. Jcon. fig. 22 und 527. — Chemnitz 2. Ausg. Nro. 517 t. 84 fig. 8—10.
— Slavik. Moll. Böhmens. p. 103 t. 2 fig. 32. 33. — Kobelt, Nassau p. 89. t. 1 fig. 10.
Anatomie: Lehmann. Stettin. p. 58 t. 9. fig. 10.

Thier: sehr schlank, weisslich, Kopf, Augenträger und Rücken schieferblau; vorne rundlich abgestutzt, hinten lang ausgezogen; Schwanz sehr langsam zugespitzt; Augenträger cylindrisch, oben geknöpft, Fühler cylindrisch. Mantel aufgetrieben, durchscheinend, mit schwärzlichen Punkten und bräunlichen Flecken; Kiefer halbmondförmig gebogen, der concave Rand flacher gestreckt, als der convexe. Radula: 29 Längsreihen; Mittelzahn klein 3 spitzig; 2, selten 3 unsymmetrische grosse Nebenzähne; 10—12 hackenförmige Zähne der Seitenfelder.

Gehäuse: offengenabelt, niedergedrückt, durchscheinend, sehr glänzend, auf der Oberseite etwas gestreift, gelblich;

Fig. 33.



H. cellaria M.

Unterseite glatter, weisslich; Gewinde wenig erhoben, aus 5—6 Umgängen bestehend, welche eine schief-ovale Form haben, und sehr langsam zunehmen; dabei legen sie sich so aufeinander, dass das Gewinde oberseits sehr enge wird, der letzte Umgang aber an Breite sehr bedeutend überwiegt, ohne sich gegen die Mündung ungewöhnlich zu erweitern; Naht vertieft; Nabel ziemlich weit und tief; Mündung sehr schief-mondförmig, gedrückt, breiter als hoch; Mundsaum scharf, nicht erweitert.

Durchm. 12 mm, Höhe 3.4 mm.

Grössenunterschiede. Für die vorstehende Art nicht von Bedeutung und nur wenig unter dem obigen Maase zurückbleibend; ausgewachsene Exemplare mit 6 Umgängen sind allerdings ziemlich schwer zu bekommen.

Farbenabänderungen. H. cellaria ist in der Regel von gelblicher Farbe, nur die an durch Bewässerung feuchten Stellen (Quellen, Bachränder) lebenden Exemplare erhalten eine dickere, glashelle, gelblich-grünliche Farbe; solche Exemplare, von A. Schmidt, H. margaritacea genannt, unterscheiden sich nur durch die Färbung von rein typischen Exemplaren, und es erscheint mir daher nicht gerechtfertigt, sie als einer selbstständigen Species angehörig anzunehmen.

Wohnort: An Quellen und Bächen, im todem Laube und Moose, ferner in Kellern, in Felsenspalten und Felsenlöchern.

Verbreitung. Ueber ganz Deutschland, Böhmen und Elsass-Lothringen verbreitet, wenn auch nirgends häufig.

Bemerkung. Hyalina cellaria wird häufig mit der nachfolgenden Art verwechselt, die ganz dieselben Orte bewohnt, ohne aber mit ihr zusammenzuleben. — Hyal. cellaria hat einen engeren Nabel und ihr Gewinde ist im Verhältnisse zum letzten Umgange grösser als bei H. Draparnaldii Beck. — Auch ist das Gewinde der Cellaria mehr erhoben, und die Oberseite ihres Gehäuses mehr gewölbt, während jenes der Draparnaldii in der Regel fast eben ist.

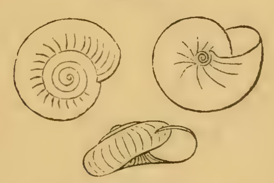
× 3. *Hyalina Draparnaldii*, Beck.

Helix lucida, Draparn. Tab. Moll. 1801. p. 26.
— *nitida*, „ hist. Moll 1805 p. 117 t. VIII. fig. 23—25. — v. Voith in Sturm's Fauna VI. 3. Heft. t. 14.
Helicella, Draparnaldii Beck, Jndex. Moll. 1837 p. 6. — Borcherding Malak. Bl. v. F. IV. p. 1 t. I.
Helix nitens, v. Alten, System. Verz. t. 5. fig. 10.
Anatomie: Borcherding l. c. Geschlechtsapp. Radula.

Thier: sehr schlank, von schieferblauer Farbe, Rücken und obere Fühler dunkler gefärbt. Radula: 27 Längsreihen. Mittelzahn klein; 3—4 unsymmetrische Nebenzähne 9—11 hackenförmige Seitenzähne.

Gehäuse: gross, niedergedrückt, oben von dunkelgelber Farbe, unterseits weisslich, sehr glatt und glänzend, Gewinde kaum hervortretend, aus 6—7 regelmässig, aber

Fig. 34.



H. Draparnaldii Beck.

ziemlich rasch zunehmenden Umgängen bestehend, die einen rundlich-eiförmigen Durchschnitt haben und sich wenig übereinander legen, so dass das Gewinde ziemlich weit wird. Der letzte Umgang erweitert sich gegen die Mündung mehr, als bei der vorigen Art. Naht tief; Nabel weit, perspectivisch, 2—3 Umgänge erkennen lassend; Mündung weit, mondförmig, vom vorletzten Umgange ziemlich ausgeschnitten; Mundsaum scharf, nicht erweitert.

Durchm. 14—16 Mm., Höhe 6 Mm.

Wohnort. An feuchten, dunklen Orten, in Kellern; unter Moos oder todem Laube.

Verbreitung. Nur von wenigen Fundorten bekannt, aber doch über ganz Deutschland verbreitet, im Süden jedenfalls häufiger, als im Norden. — Fundorte: München, Augsburg, Lindau, Ziemetshausen in Bayern; Hamburg,

(Wessel), Metz (Meyer), Eutin (in Kellern nach v. Heimburg), Markirch, Colmar, Strassburg (Meyer).

var. elata Borcherd. Mal. Bl. n. F. IV. p. 5. t. 1. fig. 1 a. b. c.

Gehäuse mit etwas erhobenem Gewinde, stärker gestreift, Mündung grösser, eiförmig; Farbe dunkler und glänzender.

Fundorte: Osnabrück, Detmold, Frankfurt a/M.

Bemerkung. Die vorstehende Art ist von H. cellaria durch ihre beträchtlichere Grösse, ihren etwas weiteren Nabel, durch die rascher zunehmenden Umgänge, durch das weitere Gewinde, und durch die beträchtlichere Erweiterung des letzten Umganges gegen die Mündung zu, verschieden. Trotz dieser recht auffallenden Unterschiede mag sie oft mit ihr verwechselt werden. Um H. Draparnaldii reiht sich eine ziemliche Anzahl von Formen, als H. Villae, Mortilleti Stab., Blauneri Shuttlew, obscurata Porro, aus der Schweiz und dem Südabhange der Alpen, die noch immer eine eingehende kritische Untersuchung zu erwarten haben.

4. *Hyalina Villae*, *Mortillet.*

Hyalina Villae, Mort. in litt.

Anatomie: Schepmann, Jahrb. 1882. p. 240 t. 8 fig. 12 (Radula).

Thier: nicht beschrieben. Radula: ein kleiner symme-

Fig. 35.



Hyal. Villae.

trischer Mittelzahn; dann jederseits 3 grössere dreispitzige nicht symmetrische Neben- und 11 hackenförmige Seitenzähne.

Gehäuse: gross, niedergedrückt, von gelblicher Farbe, unterseits weisslich, sehr glatt und glänzend; Gewinde flach, kaum etwas hervortretend, aus 6—7 langsam zunehmenden, rundlich-eiförmigen Umgängen bestehend; Naht sehr vertieft;

Mündung breit-halbmondförmig; Mundsaum scharf, in der Nabelgegend etwas verlängert; Nabel sehr weit, perspectivisch.

Durchm. 14 mm, Höhe 5 mm.

Wohnort: An sehr feuchten Stellen, unter todem Laube.

Verbreitung. In den bairischen Alpen; bei Miesbach.

Formvarietäten:

v. plana Clessin Excurs. F. 1. Aufl. p. 542.

Gewinde oberseits vollständig eben; Nabel weiter und mehr perspectivisch.

Fig. 36.



Hyal. Villae v. plana.

Verbreitung: An Kalkfelsen bei Kelheim.

Bemerkung. Die Art findet sich vorzugsweise im südlichen Theile der Schweiz und am Südabhange der Alpen. — Hyal. Villae unterscheidet sich von Hyal. Draparnaldi durch die geringere Erweiterung des letzten Umganges durch das flachere Gewinde, durch den viel weiteren Nabel und durch die weniger gewölbte Unterseite.

× 5. *Hyalina alliaria Miller.*

Helix alliaria, Miller, Ann. Phil. v. Ser. III. 1822. p. 379.
Zonites alliarius, Gray in Turton Man. 1840. p. 168. t. 4. fig. 39. (undeutliche Figur).
— — Moq. Tand. hist. moll. France II. p. 83 t. 9 fig. 9—11. — Lehmann Stettin, p. 61 t. 10 fig. 17.
Anatomie: Schepmann, Jahrb. mal. Ges. 1882. p. 240. t. 8. fig. 15. 16. Radula. — Lehmann, l. c. Geschlechtsapparat.

Thier: ähnlich dem der H. cellaria, aber dunkler und die Augenträger verhältnissmässig kürzer. Radula: 27 Längsreihen, kaum von jener der Hyal. cellaria verschieden.

Gehäuse: klein, gedrückt, oberseits etwas convex, mit wenig erhobenem Gewinde, ziemlich festschalig, glatt, sehr glänzend, oben von dunkelgelber Farbe, unterseits kaum etwas weisslich; Umgänge 5, rundlich-eiförmig, sehr langsam und regelmässig zunehmend, so dass der letzte Umgang gegenüber den übrigen nicht auffallend an Breite

Fig. 37.



H. alliaria M.

überwiegt: Naht wenig vertieft; Mündung rundlich-mondförmig, durch den vorletzten Umgang ziemlich ausgeschnitten, etwas breiter als hoch; Mundsaum scharf, nicht erweitert, an der Spindel etwas zurückgebogen; Nabel offen und tief, ziemlich enge.

Durchm. 7.5 mm, Höhe 3.5 mm.

Wohnort: Unter Steinen und todem Laube; in Wäldern.

Verbreitung. Nur im nördlichen Deutschland. Bei Flensburg, Kiel, auf der Insel Wollin und Rügen, in der Mark Brandenburg (bei Berlin, Neustadt-Eberswalde); im Harz (an der Porta Westfalica, bei Lemgo, Neustadt am Harz, auf der Rosstrappe).

Bemerkung: Der Verbreitungsbezirk der Art ist ein verhältnissmässig engbegrenzter. Sie findet sich am häufigsten in England, dann in Dänemark, Schweden und Norwegen. Ihre angeblichen Fundorte bei Lyon und an der Grenze von Savoyen erscheinen mir äusserst zweifelhaft. — Die Thiere dieser Art riechen stark nach Knoblauch, welcher Geruch sich schon auf einige Fuss Entfernung bemerkbar machen soll. Hyal. alliaria unterscheidet sich ausser durch ihre geringere Grösse und den engeren Nabel, noch durch folgende Merkmale von Hyal. cellaria. Sie hat oberseits eine dunklere Farbe und ist unterseits nicht so weisslich; ferner ist ihr Gewinde etwas mehr erhoben; ihre Umgänge nehmen gleichmässiger zu und der letzte derselben ist im Verhältnisse weniger breit gegenüber den Uebrigen, als es bei Hyal. cellaria der Fall ist. — Nach der Zungenbewaffnung gehört Hyal. alliaria in diese Section obwohl sie der geringen Gehäusegrösse nach mehr zur folgenden passen würde. Die Arten ihrer Gruppe stimmen in dieser Hinsicht sehr überein und weisen nur geringe Differenzen in Bezug auf Zahl und Gestalt der Zähne der Mittelfelder auf, nur Hyal. glabra ist durch die grössere Anzahl der Seitenzähne vor allen anderen Arten ausgezeichnet.

Section Polita.

Thier: Mittelzahn und Nebenzähne der Radula von gleicher Grösse; Mittelzahn symmetrisch 3 spitzig, Nebenzähne 3—4, wenig unsymmetrisch, 2—3 spitzig; Seitenzähne zahlreicher 23—26, hackenförmig.

Gehäuse: kleiner, glatt oder gestreift.

✗ *Hyalina nitens, Michaud.*

Helix nitens, Michaud, Compl. 1831. p. 44. t. 15. fig. 1—5. — Sturm, Fauna VI. Heft 8. t. 3. — Rossmaessler, Jcon. fig. 524. 525. — Chemnitz ed. 2 Nro. 510, t. 83. fig. 13—16.
Hyalina nitens Kobelt, Fauna Nassau p. 87. t. 1. fig. 9. — Slavik, Böhmen p. 103. t. 2. fig. 36—37.
Hyalina nitidula var. Bielz, Fauna Siebenbgn. p. 40.
Anatomie: Schepmann, Jahrb. 1882. p. 238.

Thier: heller oder dunkler, schiefer oder stahlblau gefärbt, Rücken dunkler, derb und kurz; Schweif kurz zugespitzt; Fuss durch einen schwach gekerbten Saum seitlich begrenzt; Oberfläche des Körpers höckerig-runzelig; über die Mitte des Rückens läuft eine deutliche Rinne. Augenträger schwach kegelförmig, kurz, an der Spitze geknöpft; Fühler kürzer und feiner. Radula: Mittelzahn 3 spitzig, Nebenzähne 4, zweispitzig, Seitenzähne 28.

Gehäuse: gewölbt, niedergedrückt, offen und weit ge-

Fig. 38.



Hyal. nitens.

nabelt, indem der letzte Umgang sich gegen die Mündung zu sehr weit herauszieht; glatt, mattglänzend, durchsichtig; oben gelblich, unten mehr weisslich; Umgänge $4^1/_2$, ziemlich rund, anfangs langsam zunehmend, kurz vor der Mündung sich rasch erweiternd, so dass dadurch der Nabel und

Wirbel sehr aus der Gehäusemitte gerückt wird; Gewinde wenig erhoben, Naht vertieft; Mündung eiförmig, sehr breit, vom vorletzten Umgange wenig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, gerade.

Durchm. 9—11 mm; Höhe 4 mm.

Grössenunterschiede, unbedeutend, innerhalb des angegebenen Masses wechselnd.

Farbenabänderungen. Nur wenig zwischen heller oder dunkler gelblicher Farbe wechselnd. Glasfarbige Abänderungen gleich H. cellaria, sehr selten (Patschkau in Schlesien) auch ächte Blendlinge, durch weisse Farbe charakterisirt, selten.

Wohnort: Unter Moos, todem Laube oder Steinen, in Wäldern.

Verbreitung. Vorzugsweise in Süddeutschland bis zu den mitteldeutschen und schlesischen Gebirge, in Böhmen, aber auch im Harze und mehr vereinzelt in Norddeutschland. — Nach Westerlund fehlt sie in den nordischen Reichen. — In England kommt sie neben H. nitidula vor.

× 7. *Hyalina nitidula*, *Drap.*

Hyalina nitidula, Drap. hist. moll. 1805. p. 117. — Rossmaessler Jcon. fig. 24 u. 526. — v. Voith in Sturm Fauna VI. 3. t. 15. — Kobelt Nassau p. 87. t. 1 fig. 5. — Lehmann, Stettin p. 63. t. 10.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier lang und schlank, vorne rundlich abgestutzt, hinten lang zugespitzt; Augenträger, Fühler, Kopf und Rücken schwarz- oder aschgrau mit bläulichem Scheine. Runzelung der Haut stark; Augenträger pfriemenförmig, am Ende zu einem rundlichen Knopf verdickt, 4—5 mm lang; Fühler stielrund, 2—2.5 mm lang. Kiefer halbmondförmig, die Hörner stumpf, kurz, der vordere Rand flach concav mit einem scharfen Zahn in der Mitte, dessen Spitze in gleicher Höhe mit den Hörnern steht. Radula: übereinstimmend mit jener von Hyal. nitens, nur die Zahl der Seitenzähne beträgt 31. (Schepmann).

Gehäuse: weit und tief genabelt, kugelig, ge-

Fig. 39.



Hybl. niditulla.

drückt, fast glatt, oberseits röthlich braun, unterseits milchweiss, mattglänzend; Gewinde etwas erhoben, Umgänge $4^1/_2$, langsam zunehmend, durch tiefe Naht getrennt; der letzte gegen die Mündung nicht auffallend erweitert; Mündung sehr schief, mondförmig, länglich; Mundsaum einfach, scharf, am oberen Rande etwas nach vorne ausgedehnt, am Spindelrande kurz bogenförmig.

Durchm. 9 mm; Höhe 4.5 mm.

Grössenunterschiede, gering; wenig um die angegebenen Maase balancirend.

Farbenabänderungen: unbedeutend.

Wohnort: Unter todem Laube, im Walde, oder in Gebüschen.

Verbreitung: Vorzugsweise im nördlichen Deutschland, aber bis zum Main nach Süden vorschreitend. Die mir bis jetzt bekannt gewordenen südlichsten Fundorte sind der Gutenberger Wald bei Würzburg und ein Erlenbruch bei Erlach, Bezirksamt Ochsenfurt.

Bemerkung: Die Art unterscheidet sich von Hyal. nitens durch die weit dunklere Färbung der Oberseite und durch den Mangel der starken Erweiterung des letzten Umganges gegen die Mündung. — Anatomisch scheint kein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Arten zu bestehen, nur die Zahl der Zähne der Seitenfelder ist eine etwas grössere, als bei Hyal. nitens, worauf aber Schepmann, Jahrb. 1882. p. 238 mit Recht wenig Werth legt. Dennoch möchte ich die Art aufrecht erhalten, weil ihre geographische Verbreitung, nämlich das Fehlen der Hyal. nitens in der skandinavischen Halbinsel dafür spricht. Durch Mitteldeutschland sind beide Arten gemischt, ohne dieselben Fundorte zu haben. Ich kann wenigstens constatiren, dass in meiner Gegend, wo beide Arten vorkommen, ihre Fundplätze streng getrennt sind, wenn sie auch noch so nahe bei einander liegen.

8. *Hyalina pura Alder.*

Helix pura, Alder, Cat. North. Moll. p. 12. — Jeffreys, Brit. Conch. I. p. 164.— Westerlund Fauna Sueciae p. 54. (exclus. Syn.)

Zonites purus, Moq. Tand. hist. moll. de France II. p. 87. t. 9. fig. 22—25. — Gray in Turton. Man. 1840. p. 171.
Helix lenticularis, Held, Isis 1837.
Anatomie: Lehmann, Stettin. p. 66. t. 10. fig. 20.

Thier: kurz, ziemlich dick, von stahlblauer Farbe, Vordertheil etwas dunkler; Augenträger ziemlich kurz und dick, an der Spitze etwas kolbig; Fühler sehr kurz und fein; Sohle breit; Schwanz kurz, wenig zugespitzt; das Gehäuse nicht überragend; von den Augenträgern aus laufen 2 dunklere stahlblaue Furchen über die Mitte des Rückens nach hinten; die zwischen derselben liegende Erhöhung fast weisslich. Radula: Mittelzahn 3spitzig, Nebenzähne 3, dreispitzig, Seitenzähne 23.

Fig. 40.



H. pura Ald.

Gehäuse: klein, niedergedrückt, oben etwas convex, dünnschalig, hellhorngelb mit leichter Neigung zu roth; sehr fein gestreift, glänzend; Umgänge 4, von etwas gedrückt rundlicher Form, langsam und regelmässig zunehmend, der letzte Umgang nicht auffallend überwiegend, kaum ein Drittel der Gehäusebreite einnehmend; Naht ziemlich vertieft; Mündung rundlich-eiförmig, durch den vorletzten Umgang sehr wenig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, nicht erweitert; Nabel weit und tief, namentlich gegen die Mündung sich sehr erweiternd, alle Umgänge zeigend.

Durchm. 4,5 Mm, Höhe 2 Mm.

Farbenabänderung:

H. viridula, Menke, Synopsis 1830. p. 127 (margaritacea, Jeffr. Brit. Conch.)

Gehäuse von weisslicher Glasfarbe. —

Bemerkung. Nach sorgfältiger Erwägung und kritischen Sichtung der glasfarbigen Abänderungen, bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass H. viridula, Menke zu der vorstehenden Art gehört.

Wohnort. An feuchten, schattigen Orten, unter todem Laube und Moos; in Wäldern, an mit Bäumen besetzten Ufern.

Verbreitung. Zwar mehr den gebirgigen Theilen

Deutschlands angehörig, aber doch wohl über den grössten Theil Deutschlands verbreitet. Im Norden ist die glasfarbige Varietät häufiger als im Süden.

Bemerkung. Die vorstehende Art wird noch immer sehr häufig mit der Nachfolgenden verwechselt, die vorzugsweise durch die sehr starke Streifung der Oberfläche und das raschere Zunehmen der Umgänge von ihr verschieden ist. Infolge dessen ist die Synonymie beider so verworren, dass es fast gerathen erscheint, die bisherigen Speciesnamen beider Arten fallen zu lassen und sie neu zu benennen. Viele Autoren betrachten nämlich Hyal. pura Alder als gleichbedeutend mit Hyal. nitidosa Fèrussac, unter welcher sie aber die nachstehende Art verstehen. Infolge dieses Verhältnisses sind die Fundortangaben der Hyal. pura sehr unzuverlässig, und können nur jene Autoren angeführt werden, welche bei Aufzählung ihrer Species auch eine Beschreibung anfügen; ich musste mich daher bezüglich der Synonymie auf die letzteren Autoren beschränken.

Die Hyalinen haben vorzugsweise die Eigenthümlichkeit an sehr nassen Fundorten, statt der gelblichen eine glashelle-grünliche Farbe anzunehmen, und man trifft bei den meisten Species sozusagen „vergrünte“ Gehäuse. Mehrere dieser Farbenabänderungen wurden von einzelnen Autoren als selbstständige Species beschrieben, was nur dazu beigetragen hat, die Auffassung der Arten des Genus noch mehr zu verwirren. Auf solche Farbenabänderungen gegründete Pseudo-species sind: H. margaritacea A. Schmidt (zu H. cellaria, Müll. gehörig,) H. viridula, Menke, (zu pura Alder) und H. petronella, Charp. (zu H. nitidosa Fèr.). Diese unterscheiden sich ausser durch ihre Gehäusefarbe durch nichts weiter von gelbgefärbten Exemplaren der treffenden Species und desshalb sind sie nicht einmal als richtige Varietäten zu betrachten.

✕ 9. *Hyalina radiatula Gray.*

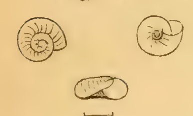
Helix radiatula, Alder, Cat. North. Moll. 1830. p. 13. — (*Zonites*) Jeffreys, Brit. Conch. I. p. 166.

— *hammonis*, Ström. Trondj. selsk. skrift. III. p. 435. t. fig. 16. — (*Zonites*) Westerlund. Fauna Suec. p. 49.

Helix nitidula, C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 45. t. 2. fig. 85.
— *nitidosa,* Rossmässler fig. 23.
— *pura,* Slavik. Moll. Böhmens p. 104. t. 2. fig. 38 u. 39.
Zonites striatulus, Moq. Tand., hist. II. p. 86. t. fig. 19—21.
Anatomie: Lehmann, Stettin. p. 64. t. 10. fig. 19.

Thier: dunkelhornfarben, Augenträger sehr fein, dunkler; Fühler sehr kurz; Fuss schmal, hinten sehr zugespitzt, auf beiden Seiten mit kleinen dunklen Flecken besetzt. Radula: Mittelzahn 3spitzig. Nebenzähne 3, dreispitzig; Seitenzähne 12.

Fig. 41.



H. radiatula Alder.

Gehäuse klein; niederdrückt, flach, kugelig, oben etwas convex, dünnschalig, durchsichtig, gelblich-hornfarben, sehr glänzend, auf der Oberseite sehr deutlich und dicht gestreift, unterseits fast glatt; Umgänge 4, rasch, aber gleichmässig zunehmend, der letzte gegen die Mündung zu stark nach abwärts erweitert, Naht ziemlich tief; Mündung verhältnissmässig sehr gross, rundlich, durch den vorletzten Umgang wenig ausgeschnitten, Mundsaum scharf, nicht erweitert, Nabel eng und tief.

Durchm. 4,5 mm, Höhe 2 mm.

Farbenabänderung:

v. petronella, Charpentier u. Pfeiffer, Monogr. Helic. III. p. 95.
Hel. viridula, Wallenberg, in Malak. Blätier V. 1858. p. 92. t. 1. fig. 1. 2
Hyal. viridula, Westerlund, Coll. typ. Moll. Suec. p. 22. — *Zonites petronella,* Westerlund. Fauna Sueciae p. 51.

Gehäuse grösser, von grünlich-glasheller Farbe.

Durchm. 5 mm.

Wohnort: an feuchten Orten, unter Laub und Moos in Wäldern, im Grase auf Wiesen und in Hecken; die Varietät an sumpfigen Stellen im Moose.

Verbreitung. Ueber das ganze Gebiet zerstreut; sowohl in Tieflande, als im Gebirge, wo sie sehr hoch aufsteigt; (in den Alpen bis über 2000 M.)

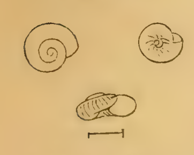
Bemerkung. Die vorstehende Art ist von H. pura durch ihre starke Streifung leicht zu unterscheiden; sie ist im Allgemeinen häufiger nach Fundplätzen (nicht aber nach

Individuenzahl) als diese. — Ihre grünliche Varietät lebt an sehr feuchten und sumpfigen Orten, und zweifle ich nicht daran, dass die helle Farbe durch die grosse Feuchtigkeit ihres Wohnplatzes bedingt wird. Die Radula von Hyal. petronella stimmt mit Ausnahme der grösseren Zahl der Seitenzähne (25) mit jener ihrer Stammart überein; diese grössere Zahl entspricht wohl nur dem etwas beträchtlicheren Gehäuse-Durchmesser.

✕ 10. *Hyalina clara* Held.

Helix clara, Held, Isis 1837. p. 901.

Fig. 42.



H. clara Held.

Thier: unbekannt.

Gehäuse: klein, niedergedrückt, glänzend, glatt, glashell, Gewinde kaum erhoben; Umgänge $4^1/_2$, eiförmig-rundlich, gleichförmig aber sehr rasch zunehmend; der letzte fast doppelt so breit, als der vorletzte; Naht wenig vertieft; Mündung breit, mondförmig, vom vorletzten Umgang wenig ausgeschnitten, Mundsaum scharf, nicht erweitert; Nabel tief, ziemlich weit, gegen die Mündung rasch sich erweiternd.

Durchm. 4,5 Mm., Höhe 1,8 Mm.

Wohnort. Unter todem Laube oder Moos.

Verbreitung. Nur in den bayrischen Alpen, Umgegend von Mittenwald.

Bemerkung. Die vorstehende Art, die mir in mehreren Originalen der Held'schen Sammlung vorliegt, ist ganz sicher eine neue, selbstständige Art, die mit keiner der übrigen Species zusammenfällt. — Von H. pura unterscheidet sie sich durch das weitere Gewinde, die rascher zunehmenden Umgänge, den engeren Nabel und die weniger rundliche Form der Umgänge; ausserdem ist H. clara nur in glashellen Exemplaren gefunden worden; während ich bis jetzt H. pura in glasfarbenen Exemplaren aus dem südlichen Deutschland nicht kenne. Von H. radiatula v. petronella unterscheidet sie sich durch den völligen Mangel der

Streifung, durch das flachere Gehäuse, durch die mehr ovale Form der Umgänge und das raschere Zunehmen derselben in Bezug auf deren Breite. Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, dass die vorstehende Schnecke ihre volle Artberechtigung besitzt. Durch das rasche Erweitern des Nabels kurz vor der Mündung ist ferner die Möglichkeit ausgeschlossen, dass H. clara nur Jugendform einer andern Art ist.

II. Section: Vitrea Fitzinger.

Thier: Mittelzahn der Radula von gleicher Grösse wie die Nebenzähne, symmetrisch, 3 spitzig, die 3—4 Nebenzähne dreispitzig, wenig unsymmetrisch; Seitenzähne hakenförmig, zahlreich, der vorigen Section entsprechend.

Gehäuse von weisslicher Farbe, aus sehr enge aufgerollten Umgängen bestehend und mit enger mondförmiger Mündung.

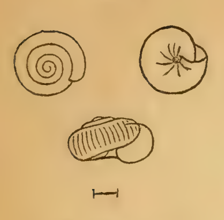
11. *Hyalina crystallina* Müller.

Helix crystallina, Müller, verm. hist. II. 1774. p. 43.
— — Rossmässler, Icon. fig. 581. — Chemnitz, nov. ed. Nr. 555. t. 88. fig. 27—30.
— — v. Alten. Syst. Verz. p. 66. t. 6. fig. 12.
— — *var. eburnea*, Hartmann, in Sturm. Fauna VI. t. 7
— — Slavik. Moll. Böhmens p. 104. t. 4. fig. 18—19.
— *subterranea*, Reinhardt, Nachrichtsblatt 1871. p. 108. — Sitzungsber. Berlin 1868. p. 31.

Anatomie: Lehmann, Stettin p. 69. t. 10. fig. 21 (u. 22. Hel. subterranea).

Thier sehr lang und schlank, den Hals beim Kriechen sehr weit vorstreckend, Schwanz lang und zugespitzt, weisslich, nur auf dem Rücken mehr oder weniger bläulich gefärbt; Fuss und Sohle weiss, Mandelrand häufig gelbgrün; Augenträger lang, dünn, an der Spitze kaum etwas verdickt, meist dunkler gefärbt; Fühler kurz; Oberhaut fein unregelmässig gerunzelt. Radula: Mittelzahn und die 3 Nebenzähne dreispitzig, die dem Mittelzahn zugeneigte Spitze der Nebenzähne etwas tiefer gegen die Mittelspitze herabsteigend als die entgegengesetzte.

Fig. 43.



H. crystallina.

Gehäuse klein, niedergedrückt, durchbohrt, glatt, stark glänzend, glashell und völlig durchsichtig; Umgänge 4½—5; sehr wenig erhoben, sehr langsam zunehmend; der letzte wenig breiter als der vorletzte; Naht ziemlich vertieft; Mündung mondförmig, durch den vorletzten Umgang stark ausgeschnitten; Mundsaum scharf, nicht erweitert.

Durchm. 4 mm, Höhe 1,5 mm.

Formvarietäten:

subterranea, Bourguignat, Amen. malac. I. p. 194. t. 20. fig. 13—18.

Gehäuse kleiner, mit einer weisslichen Lippe am Mundsaume.

Durchm. 3,5 mm, Höhe 1,33 mm.

Wohnort: Sehr feuchte Orte, Ufer, Quellränder, unter Moos, todem Laube in Wäldern und Büschen. Die Thiere leben im Sommer sehr verborgen, und kommen erst im Herbste an die Oberfläche, wo sie sich den Winter über aufhalten. Var. subterranea lebt mehr an trockenen Orten, wo die Thiere Winterschlaf halten müssen.

Verbreitung: In ganz Deutschland, Böhmen und Elsass-Lothringen, nirgends auf grössern Strecken fehlend.

Bemerkung. Durch Dr. O. Reinhardt wurde die Bourguignat'sche H. subterranea an Stelle der ächten H. crystallina Müll. gesetzt, was ich bereits als auf Irrthum beruhend (Jahrb. der d. Malak. Ges. 1875. p. 25) nachgewiesen habe. Bourguignat hat unter seiner H. subt. die kleinere Form mit gelipptem Mundsaume verstanden. Diese unterscheidet sich aber in so geringem Maase von den ächten H. cryst., dass ich zwischen beiden keinen specifischen Unterschied finden kann. Dr. Reinhardt ist dies nur dadurch gelungen, dass er eine andere Form (die nachfolgende) die Bourg. gar nicht kannte, und die nur in Nordeuropa vorzukommen scheint, für H. crystallina hielt. Die mit gelipptem Mundsaume versehene Form ist eine blosse Standortsvarietät von trockenen Fundorten, wodurch das

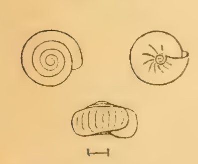
Gewinde etwas enger und das Gehäuse kleiner wird, und wo häufig auch die Jahresabsätze durch schwache, weissliche Wülste bezeichnet sind.

x 12. *Hyalina contracta Westerluud.*

Zonites crystallina, var. contracta, Westerlund, Fauna Moll. p. 56.
Hyalina contracta, Clessin, Jahrb. mal. Gesellsch. 1875. p. 32. t. 2. fig. 1.
Anatomie: Lehmann, Stettin. p. 67. t. 10. fig. 21 ? H. crystallina.

Thier: klein, milchweiss, Kopf und Augenträger schwärzlich angeflogen; Augenträger lang cylindrisch, nach oben langeiförmig verdickt; Fühler sehr kurz. (Lehmann).

Fig. 44.



H, contracta W.

Gehäuse: klein, durchbohrt, niedergedrückt, von glasheller Farbe, durchsichtig, mit glänzender Oberfläche; Umgänge $5^1/_2$—6, sehr langsam zunehmend, so dass der letzte den vorletzten kaum merklich an Breite übertrifft; die Umgänge sind sehr wenig gewölbt, nach oben und unten fast etwas eckig angelegt, so dass die Aussenseite der Umgänge der Spindelsäule parallel ist; sie legen sich wenig übereinander und sind nach unten sehr flach. Mündung sehr enge, eckig halbmondförmig, Naht seicht; Mundsaum scharf, nicht erweitert; Nabel stichförmig.

Durchm. $2^1|_2$—3 mm, Höhe 1 mm.

Wohnort. In feuchten Laubwäldern, unter Moos und todem Laube.

Verbreitung. Bis jetzt nur von wenigen Orten Norddeutschlands bekannt. Dr. Reinhardt fand sie auf der Insel Rügen, in der Provinz Brandenburg, und in Schlesien auf dem Gipfel des Zobden. (Nachrichtsbl. 1871. p. 116).

Bemerkung. Dr. Reinhardt hält die vorstehende Schnecke für die ächte H. crystallina, Müller; es ist aber durchaus nicht wahrscheinlich, dass die viel seltenere Art dem letzteren Autor vorgelegen sein sollte. Ich habe in dem oben citirten Artikel des Jahrbuches nachgewiesen, dass Reinhardt die Bourguignat'sche H. crystallina, die identisch mit H. crystallina, Müller ist, unrichtig aufgefasst hat. H.

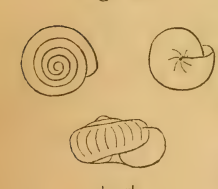
crystallina Reinhardt ist daher = H. contracta West., welchen Namen ich zur Bezeichnung der von Reinhardt zuerst constatirten, neuen, norddeutschen Species hervorziehen musste. — Hyal. contracta ist durch das flachere, engere Gewinde, durch die mehr eckige Form der Umgänge und die engere Mündung sehr leicht von H. cryst. zu unterscheiden. Ausserhalb Deutschland wurde sie bis jetzt nur in Schweden gefunden.

x 13. *Hyalina diaphana Studer.*

Helix diaphana, Studer, Kurzes Verz. 1820 p. 44.
— *vitrea,* Bielz, Moll. Siebenbürgens. p. 44.
— *hyalina,* Fèrussac, Tabl. 1822. p. 45. Nr. 224. — Rossm. Icon. fig. 230 —, Slavik p. 104. t. 4 fig. 20. 21.
— — Chemnitz, nov. ed. Nr. 574. t. 88. fig. 20—23.
— *crystallina,* var. Hartmann in Sturm. Fauna VI., 6. 1823. t. 8. fig. D. (falscher Nabel).

Thier: weisslich, Augenträger und Rücken schwärzlich; Leber fleischroth. — Radula mit 4 dreispitzigen Nebenzähnen von denen die innere Spitze gegen die Mittelspitze noch tiefer herabsteigt als bei der vorigen Art.

Fig. 45.



H. diaphana

Gehäuse klein, niedergedrückt, ungenabelt, glashell, durchsichtig, glatt, sehr glänzend; Gewinde flach, aus 5—6 sehr langsam zunehmenden Umgängen bestehend, die sich sehr dicht aufrollen, und sehr gleichmässig an Breite zunehmen; nur der Letzte ist wenig mehr erweitert als die Uebrigen; Naht ziemlich vertieft; Mündung sehr enge, mondförmig; Mundsaum scharf, nicht erweitert, Nabelgegend nur schwach trichterartig eingesenkt.

Durchm. 4,2 mm, Höhe 1, 6 mm.

Wohnort: an feuchten, schattigen Stellen, in Wäldern, an Quellrändern, unter Moos und todem Laube.

Verbreitung. H. diaphana ist eine Gebirgsschnecke, welche sich in ebenen Gegenden nur selten findet. Sie ist in der norddeutschen Ebene und in Böhmen selten (Prag) und gehört auch in den höheren Gebirgen Deutschlands (Alpen

Schwarzwald, Taunus, Harz, Erz- und Riesengebirge, Jura) nicht zu den gemeineren Arten. In Norddeutschland nur bei Oberbehme bei Herford gefunden.

Bemerkung. Die vorstehende Art ist durch den mangelnden Nabel sehr bestimmt charakterisirt, ausserdem wird sie auch grösser als H. crystallina und hat eine mehr eckige Form der Umgänge. In letzterer Hinsicht stimmt sie mehr mit Hyal. contracta überein, welche sich aber durch ihren stichförmigen Nabel von ihr unterscheidet. Wegen des gleichlautenden Art- und Geschlechtsnamen, habe ich den Studer'schen an Stelle des älteren Fèrussac'schen gesetzt.

14. *Hyalina subrimata Reinhardt.*

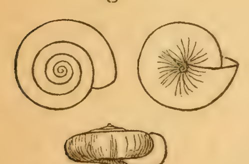
Hyalina subrimata, Reinh. Molluskenfauna der Sudeten p. 13. u. Sitz.-Ber. naturf. Ges. Berlin 1871.

— — Clessin, Malac. Bl. XXIV. p. 130. t. 2 fig. 7 — Exc. Fauna I. Aufl. p. 543 fig. 351.

Anatomie: Radula von Reinhardt untersucht, aber ungenügend beschrieben.

Thier: Die Zungenzähne haben in der ersten Reihe verschwommen abgerundete Contouren wie H. crystallina Müll. (= subterranea Reinh. von Bourguignat); in der zweiten Reihe sind sie dagegen sehr scharf ausgeprägt.

Fig. 46.



Hyal. subrimata.

Gehäuse: klein, niedergedrückt, weisslich-glashell, durchsichtig mit glatter, sehr glänzender Oberfläche; Umgänge 5, sehr langsam zunehmend, von gedrückt-rundlicher Form; der letzte gegenüber dem vorletzten wenig an Breite zunehmend. Mündung eng, schmal, fast etwas eckig-halbmondformig. Nabel stichförmig.

Durchm. 2.6 mm, Höhe 1 mm.

Wohnort: unter todem Laube, in nicht zu feuchten Wäldern.

Verbreitung: Im mährischen Gesenke und in den Sudeten; bei St. Georgen am Längssee.

Bemerkung. Die vorstehende Art findet sich nach Reinhardt in den Karpathen, in Siebenbürgen, in Bosnien

und in den südlichen Alpen. — Hyal. subrimata erreicht nicht die Grösse von Hyal. diaphana, die immer, selbst bei ganz jungen Exemplaren ungenabelt ist. Sie hat ferner mehr gewölbte Umgänge als diese und schliesst sich hierin mehr an Hyal. crystallina an, der sie in der ganzen Gestalt ähnlicher ist. Von Hyal. contracta unterscheidet sie der engere Nabel und die mehr rundliche Form ihrer Umgänge.

III. Section Conulus, Fitzinger.

Conulus. Fitzinger, Syst. Verz. p. 94. — Moq. Tand. hist. II. p. 7.

Thier: Radula: Mittelzahn und Nebenzähne gleichgross, beide 3 spitzig; Nebenzähne 8, der äusserste derselben 2 spitzig; Seitenzähne hackenförmig, zahlreich.

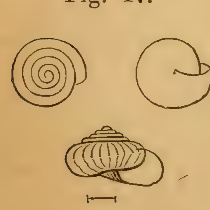
Gehäuse: kegelförmig, ungenabelt.

x 15. *Hyalina fulva Müller.*

Helix fulva, Müller Verm. hist. II. 1774. p. 56.
— — Drap. hist. 1805 p. 81. t. 7. fig. 12. 13. — C. Pfeiffer Natur. I. p. 23. t. 2. fig. 3. — Rossm. Icon. fig. 30.
— — Chemnitz. nov. ed. Nr. 212 t. 10 fig. 22—24. — Kobelt. Nassau p.
— *nitidula,* v. Alten. Syst. Beschrbg. p. 53. t. 4. fig. 8.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 79. t. 10 fig. 24.

Thier: schlank, leicht stahlblau, Sohle bläulich, die Ränder dunkler; Augenträger sehr lang und fein; die Spitze nur wenig verdickt; ausgestreckt leicht gebogen; Fühler fein, kurz; Schweif sehr zugespitzt und weit über das Gehäuse hinausragend. — Thier sehr lebhaft.

Fig. 47.



H. fulva.

Gehäuse: klein, kegelförmig-kugelig, von matt horngelber Farbe, sehr dicht und fein gestreift, durchsichtig, seidenglänzend; Umgänge 5—6, sehr langsam zunehmend und sehr dicht aufgewunden, mit Kielandeutung; Naht ziemlich tief, Mündung gedrückt-mondförmig, breiter als hoch; Mundsaum scharf, nicht erweitert, ungenabelt.

Durchm. $3-3^1/_2$; Höhe $3-3^1/_2$ mm.

Varietäten:

1. *Mortini*, Jeffreys, Brit. conch. I. p. 171.

Gehäuse von hellerer Farbe, mehr niedergedrückt und mit schärferem Kiele.

2. *Alderi*. Gray in Turton. shells Brit. p. 148. 1840.

Gehäuse kleiner von dunklerer Farbe. (Auf sehr feuchten, sumpfigen Wiesen).

Wohnort: an schattigen Orten, in Wäldern, Hecken und Büschen, unter Moos oder todem Laube.

Verbreitung. Ueber das ganze Gebiet verbreitet und wohl nirgends auf grössere Strecken fehlend; nur aus Böhmen noch nicht bekannt aber wahrscheinlich übersehen; nirgends häufig; im Gebirge bis 2000 Mm. Höhe. Auffallend zahlreich findet sich H. fulva im Genist von Bächen und Flüsse.

Bemerkung. H. fulva ist von allen Arten ihres Genus so sehr abweichend, auch bezüglich ihrer Zungenbewaffnung, dass sie mehrere neuere Autoren als Repräsentant eines eigenen Genus betrachten. Ich halte die Bezähnung für kein so wichtiges Moment, dass ich sie deshalb zu einem selbstständigen Geschlechte erheben könnte.

6. Genus Zonitoides, Lehmann.

Zonitoides Lehmann, Malak. Blätter IX. 1862. p. 111. — Stettin p. 71.

Thier: Geschlechtsorgane mit Pfeil und Pfeilsack; Kiefer halbmondförmig, mit conischem Zahne am concaven Bogen; Zunge ähnlich derjenigen der Hyalina-Arten, Zähne in 3 Längsfelder getheilt, Mittelzahn und Nebenzähne gleichgross, ersterer 3-, letztere, 8—9 an Zahl, 2 spitzig; Seitenzähne hackenförmig. 51—55 Längsreihen.

Gehäuse: weit genabelt, gedrückt-kugelig, glänzend, durchsichtig; Umgänge gewölbt, Mündung rund, Mundsaum scharf, nicht erweitert; Farbe dunkelbgelb.

Bemerkung. Das Gehäuse weicht nicht vom Typus der Hyalinen ab, das Thier neigt sich dagegen in seiner Organisation durch das Vorhandensein des Pfeiles und Pfeilsackes am Geschlechtsapparat mehr zu Genus Helix.

Uebersicht der Arten.

Gehäuse-Oberfläche glatt:	Zon. nitida Müll.
Gehäuse-Oberfläche gestreift:	Zon. excavata Bean.

× 1. *Zonitoides nitida Müller.*

Helix nitida, Müller, Verm. hist. II. p. 32. Nr. 234. — Slavik. Böhmen p. 102 t. 2. fig. 30. 31.
— *lucida,* Drap. hist. 1805. p. 103. t. 8. fig. 11. 12. — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 35. t. 2 fig. 19. — Rossm. Icon. fig. 25. — v. Alten, Syst. Abh. Augsburg p. 72. t. 8 fig. 15. — v. Voith in Sturm's Fauna VI. 4. t. 15.
Hyalina nitida, Kobelt. Nassau p. 90 t. 1 fig. 12.
Zonitoides nitida, Lehmann, Stettin p. 72. t. 10. fig. 23.
Anatomie: Lehmann, l. c.

Thier: lang und schmal, hinten kurz zugespitzt; Haut mit getrennten, flachen, grossen Körnern gerunzelt; am Schwanzende eine rudimentäre Längsspalte; Farbe schwarzblau; Sohle heller, aschgrau; Mantel bläulich; zuweilen schwarz punktirt; Augenträger sehr schlank; Fühler kurz. Pfeil pfriemenförmig, etwas gebogen, mit schwach lanzettlicher Spitze und nagelartiger Krone.

Fig. 48.





Z. nitida

Gehäuse: weit genabelt, kugelig-gedrückt, fein gestreift, gelbbraun, durchsichtig, glänzend; Umgänge 5, rundlich, ziemlich langsam zunehmend; Gewinde wenig erhaben; Mündung rundlich-mondförmig, durch den vorletzten Umgang wenig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, nicht erweitert; Nabel weit, perspectivisch.

Durchm. 6,5 mm, Breite 3, mm.

Wohnort: auf feuchten Wiesen, an den Rändern von Wassergräben im Grase.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete, überall häufig.

Bemerkung: H. nitida ist durch ihre Gehäusefarbe, weit weniger aber durch die Form ihres Gehäuses vor allen Arten des Genus Hyalina sehr auffallend ausgezeichnet.

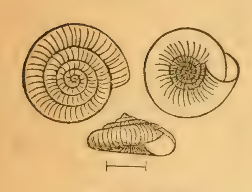
× 2. *Zonitoides excavata, Bean.*

Helix excavata, Bean in Alder Cat. Northumb. Moll. p. 13.
Zonites, — F. u. Montag IV. p. 10. pl. 121 fig. 2—4.
Hyalina — Clessin. Exc. Fauna 1. Aufl. p. 542 fig. 349.

Anatomie: Schepmann, Jahrb. 1882. p. 6. fig. 3. — Taylor, Journ. of. Conch. IV. t. 3. fig. 5—10 (Geschlechtsapp.)

Thier: bleifarben. Radula: Mittelzahn 3 spitzig, Nebenzähne 9, zweispitzig; Seitenzähne 16, hackenförmig. Geschlechtsapparat mit Pfeilsack; Pfeil pfriemenförmig, gebogen.

Fig. 49.



Zon. excavata.

Gehäuse: gedrückt-rundlich, durchscheinend, glänzend, sehr stark gestreift, fast gerippt, Gewinde etwas erhöht; Umgänge $5^1/_2$, sehr langsam zunehmend, fast cylindrisch; der letzte nimmt ein Drittel des Gehäuse-Durchmessers ein; Naht sehr vertieft; Mündung rund, vom letzten Umgange sehr wenig ausgeschnitten. Mundsaum scharf; Nabel weit und tief, das Gewinde zeigend.

Durchm. 5 mm, Höhe 3 mm.

Wohnort: Unter todem Laube an schattigen Orten.

Verbreitung. Bei Flensburg in Holstein (Friedel).

Bemerkung. Die vorstehende Art ist hauptsächlich in England verbreitet.

Nach den neuesten Untersuchungen Taylor's ist die Art mit Pfeil und Pfeilsack ausgerüstet und gehört daher in das Gen. Zonitoides Lehm. Sie steht auch bezüglich der Zungenbewaffnung der Zonit. nitida am nächsten.

4. Genus Zonites Montfort.

Zonites, Montfort, Conch. syst. II 1810. p. 282. — Beck, Index 1837. p. 8.
Zonites, Gr. Verticillus Moq. Tand. hist. II. 1855. p. 91.
Helix, Gr. Tragomma Held in Isis. 1837. p. 916.

Thier: gross und lang, mit sehr stark gerunzelter Haut. Fuss mit abgesetztem Rande, ähnlich wie bei Gen. Arion. Kiefer glatt; Radula: Mittelfeld breit, Randzähne sehr zahlreich. — An der Schwanzspitze eine Schleimdrüse vorhanden. Geschlechtsapparat einfach.

Gehäuse: gedrückt, aus vielen langsam und gleichmässig zunehmenden Umgängen bestehend, die stark gestreift und durch eine tiefe Naht getrennt sind; Unterseite des

Gehäuses glatt und glänzend; Nabel weit; Mundsaum scharf, nicht erweitert; Mündung schief, mondförmig.

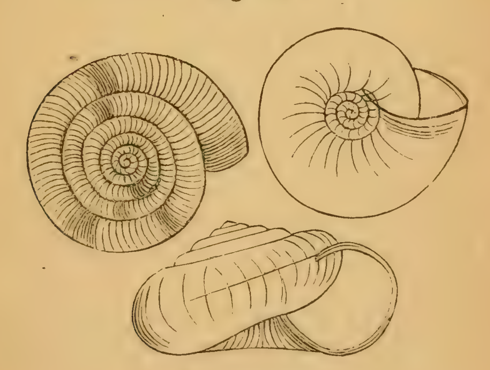
Verbreitung: In Deutschland findet sich nur eine Art des Genus und zwar an der südöstlichen Grenze. — Ausserdem ist das Genus über die Küstengegenden des Mittelmeeres und über den südöstlichen Theil Europas verbreitet.

×1. *Zonites verticillus*, *Férussac.*

Helix verticillus, Fèrussac, hist. 1819. Nr. 202. t. 80. fig. 8—9. — C. Pfeiffer III. p. 23 t. 5. fig. 4—5.
— — Rossm. Jcon. fig. 149.

Thier: sehr lang und schlank, Sohle schmal; der Fuss beiderseits durch eine vertiefte Furche vom übrigen Körper abgegrenzt; Farbe schiefergrau; Rücken und Augenträger

Fig. 50.



Zon. verticillus.

fast schwarz. — Kiefer glatt; Radula: Mittelfeld mit 3 spitzigem Mittelzahn- und 10 zweispitzigen Seitenzähnen; Zähne der Seitenfelder 40.

Gehäuse gross, gedrückt und flach, mit etwas erhobenem Gewinde; gelbbraun; die Jahresringe sehr deutlich dadurch bezeichnet, dass dieselben mit mehr dunklerer Färbung beginnen, allmählich heller werden und am Ende

des Jahreszuwachses eine hellgelbe Binde zeigen. Die 7 Umgänge nehmen sehr langsam zu, sind anfangs deutlich gekielt, verlieren aber den Kiel allmählig und haben am Ende des Gehäuses eine völlig runde Form angenommen; die Oberseite der Umgänge ist stark gestreift, die Unterseite dagegen glatt und glänzend und mehr grünlich-gelb gefärbt; Nath ziemlich tief; Mündung etwas schief, mondförmig, fast so breit als hoch; Mundsaum scharf, gerade, innen mit einem breiten, sehr schwach angelegten Perlmutterstreifen belegt; Nabel sehr tief und weit, perspectivisch.

Durchm. 29 mm, Höhe 16 mm.

Wohnort: Unter todem Laube in Wäldern, zwischen Steinen.

Verbreitung. Nur bei Schellenberg an der Salzach in Baiern und bei Brandeis an der Adler in Böhmen.

Bemerkung: Das Thier der Art ist träge und durchaus nicht so scheu, wie Rossmaessler es darstellt.

Familie Arionidae.

Thiere mit einer Schwanzdrüse, Geschlechtsapparat einfach, mit kurz gestielter Samenblase, ohne Flagellum, Pfeilsack und Anhangdrüsen. — Nervensystem: Hirncommissur frei, Pedalganglien völlig verschmolzen, Pleuro-Visceralkette völlig verschmolzen; 2 Schwanzrückennerven und 2 Retractoren. — Kiefer gerippt, Niere ringförmig, das Herz umschliessend, in der Mitte der Lunge eingeschlossen.

Kein Gehäuse.

Verbreitung: Europa.

Bemerkung. Trotz der äusserlichen Aehnlichkeit mit den Limaxarten ist die Organisation der Thiere doch eine so wesentlich andere, dass die Arioniden nicht mehr zu den mit glatten Kiefern und anders gestalteten Zungenzähnen versehenen Vitriniden gestellt werden können. Der gerippte Kiefer sowie die Radula ziehen die hierhergehörigen Arten zwar in die Nähe des Gen. Helix; da aber der Geschlechtsapparat sowie die Organisation des Nervensystemes die Lunge und Niere sehr erhebliche Verschiedenheiten aufweist, halte ich es für gerechtfertigt das Genus Arion aus der

Heliciden gänzlich auszuscheiden und für dasselbe eine eigene Familie zu bilden.

Die Familie umfasst nur das eine Genus Arion Fèr. — Ein zweites in den Alpen vorkommendes Gen. Ariunculus Lessona gründet sich nur auf die etwas mehr nach vorne gegen den Kopf zu gerückte Geschlechtsöffnung. Dasselbe dürfte aber kaum anderweitiger Annahme sich erfreuen.

Genus Arion, Fèrussac.

Arion, Fèr. hist. Moll. 1819. p. 50. 53.
— Lehmann. Stettin. 1873 p. 12.
— M. Lessona e C. Pollonera, Monogr. dei Limacidi italiani p. 60.

Thier nackt; Körper halbstielrund, vorne und hinten verschmälert, unten glatt; Haut runzlig; Fühler cylindrisch-kegelförmig; Schild mässig lang, gekörnelt an der rechten Seite vor seiner Mitte die Athemöffnung und dicht unter dieser die Geschlechtsöffnung. Fusssohle vorne und hinten abgerundet, in der Mittellinie am Schwanzende eine Schleimdrüse; Analöffnung neben dem Athemloche, Fuss an den Seiten von einem rundlichen, meist anders als das Thier gefärbten Saume begrenzt, der am Schwanzende breiter wird. Kiefer halbmondförmig, hornig, am concaven Rande etwas verdickt, auf der oberen Fläche mit 8—15 starken Leistchen besetzt, die den concaven Rand zahnartig überragen. Zunge mit symmetrischem, dreispitzigen Mittelzahn; Seitenzähne messerförmig, etwas gekrümmt.

Verbreitung: Die Arten des Genus sind über ganz Europa verbreitet.

Bemerkung. Die ungemeine Verschiedenheit in der Färbung der Thiere und namentlich ihre Eigenthümlichkeit im jugendlichen Alter ganz andere Färbungen zu besitzen, als in ausgewachsenem Zustande, hat zur Aufstellung einer Reihe von Arten Veranlassung gegeben, die auf Jugendzustände gegründet, keine Berechtigung haben. Nach Dr. Simroth wird kein Arion fortpflanzungsfähig, ehe er ausgefärbt und ausgewachsen ist. Das sicherste Kennzeichen hiefür ist, dass der Eileiter (Uterus) manchettenartig erweitert ist. Die anatomische Untersuchung der Thiere kann demnach nur allein bei dieser Gattung volle Sicherheit für Erkennung der Arten gewähren.

Uebersicht der Arten.

I. Thier gross; Körper halbstielrund; wenn ausgewachsen einfarbig, dunkelbraun oder roth. — Ar. empiricorum Fèr.

II. Thier von mittlerer Grösse:
   1. Körper halbstielrund, Sohle gelblich, Schleim wasserhell, Schild einfarbig, Körper ohne Seitenbinden, rostfarbig oder kaffeebraun; Runzeln feiner. — Ar. brunneus Lehm.
   2. Körper cylindrisch, Sohle gelbweiss, Schleim gelbroth, über Schild und an den Seiten des Körpers ein dunkelbraunes Band; Runzeln gröber. — Ar. subfuscus Fèr.

III. Thier klein.
   1. Körper cylindrisch, Sohle weiss, Schleim wasserhell, Grundfarbe rein grau, mit Leyerband auf dem Schilde und einer nach unten scharf abgegrenzten Längsbinde an der Seite. — Ar. Bourguignati Mab.
   2. Körper cylindrisch, Sohle hellgrau, Schleim rothgelb, Grundfarbe schmutzig schwärzlich, mit nach unten verwaschener Längsbinde an den Seiten. — Ar. hortensis Fèr.

IV. Thier sehr klein, plumb, mit hohem, rundem Rücken; Sohle hellgelb, Schleim gelb; Grundfarbe, orange oder citronengelb, mit keiner oder sehr vermaschener Binde. — Ar. flavus Müll.

1. *Arion empiricorum Fèrussac.*

Arion empiricorum, Fèr. hist. moll. 1879. p. 60 t. 1 fig. 1—3. — Sturm. Fauna, VI. Heft 1. fig. 1. — Kobelt, Fauna v. Nassau p. 68. — Leydig Hautdecke 1876. p. 57.

Arion ater, Lehmann, Stettin p. 12. t. 1. fig. 1 a. b. d. e u. g t. 2 fig. 1 c. u. f. u. t. 6 fig. 1.
— *rufus et ater* der Autoren.
Anatomie: A. Schmidt, Stylommat. p. 48 t. 13. fig. 104. — Lehmann l. c. und Malac. Bl. IX. 1862 p. 158. fig. 2. — Leydig. l. c. t. 16. fig. 44. 48. (Hautdurchschnitt). — Simroth, Programm. p. 12. (Nervensystem mit Figur). — Goldfuss, Rheinpr. t. 5. fig. 7 (Radula).

Thier: Körper halbstielrund, Rücken stark gewölbt, Fuss glatt, am Schwanzende abgerundet, der Länge nach von einem eingeschnürten, rundlichen Saume eingefasst, der meist eine andere Färbung hat, als der übrige Theil des Körpers, und quer gestrichelt ist; der Saum verbreitert sich gegen das Schwanzende; Körpersculptur aus grob runzeligen Längsmaschen bestehend; Schild hinten und vorne abgerundet, stark gekörnelt; vor der Mitte des rechten Randes ist das Athemloch ausgeschnitten, unter demselben die Geschlechtsöffnung; Nacken in der Mitte mit einer erhabenen rundlichen Längsleiste und 2 flachen, ähnlichen seitlichen; Augenträger ziemlich lang, schwach kegelförmig, am Ende keulenartig verdickt; untere Fühler kurz, cylindrisch. — Farbe roth, braun oder schwarz. — Kiefer: eine derbe halbmondförmig gekrümmte Platte, auf welcher 6—16 halbstielrunde unter sich parallele Längsleistchen angebracht sind, die den concaven Rand zahnartig überragen. Zunge mit 110 Längs- und 178 Querreihen von Zähnchen besetzt. Der Mittelzahn symmetrisch dreispitzig, etwas kleiner als die Nebenzähne; Nebenzähne unsymmetrisch, anfangs noch 3 spitzig, gegen die Enden allmählig zwei- und einspitzig werdend. — Unter dem Schilde liegt eine mehr oder weniger flüssige Schichte kohlensauren Kalkes, der an der Luft gewöhnlich zu festen Kalkkörnchen erhärtet.

Länge des Thieres 130—150 mm., Breite 28—25 mm.

Grössenunterschiede: Im Ganzen wenig beträchtlich; bewegen sich innerhalb des angegebenen Maasses. Kleinere meist heller gefärbte Thiere stellen nur Jugendformen vor.

Farbenabänderungen. Von allen Arten des Genus ist die vorstehende am meisten veränderlich. Mehrere Farbenabänderungen werden als selbstständige Arten aufgefasst und selbst Jugendzustände, die stets eine sehr helle, von der oben erwähnten Farbenscala abweichende

Fig. 51.

A. empiricorum.

Farbe besitzen, wurden als Species beschrieben. Die weisslich grüne Jugendfarbe verändert sich mit zunehmendem Alter in eine rothe (Ar. rufus L.). rostbraune, schwarzbraune oder schwarze (Ar. ater L.), und selbst zwischen diesen Hauptfarben können noch Zwischenfarben beobachtet werden. Kopf und Fühler sind bei helleren Exemplaren und jugendlichen Thieren stets dunkler gefärbt und oft schon bei ganz jungen vollkommen schwarz (Ar. melanocephalus Faur.). Auch auf dem Schilde zeigt sich eine schwärzliche, leyerartige Zeichnung, die sich in meist mehr verwaschenen Längsbinden an den Seiten des Körpers fortsetzt. (Ar. fasciatus). Mit zunehmender Grösse verschwinden diese Zeichnungen und das ganze Thier wird einfarbig. — Der Fusssaum, gewöhnlich roth, seltener gelblich, auch bei dunkelbraunen oder schwarzen Exemplaren, (Ar. marginatus Moq. Td.) ist mit schwarzen Querstrichen geziert. Bei intensiv dunkel gefärbten Exemplaren geht sogar die Farbe des Rückens auf die Sohle über und theilt diese in 3 gleichbreite Längsfelder, von denen nur das mittlere heller bleibt, während die Randfelder dunkelbraun oder schwarz werden (Ar. maurus Held), je nach der Farbe des Rückens. — Noch haben sich keine Anhaltspunkte ergeben, welche Einflüsse die verschiedenen Färbungen von Ar. empiricorum bedingen.

W o h n o r t: In Wäldern, Gebüschen, Obstgärten; im Grase oder unter todem

Laube. Junge Thiere fressen gerne Pilze; ältere halten sich an Krautpflanzen.

Verbreitung: Im ganzen Gebiete; in den Alpen und in höheren Gebirgen bis zu 1000 m. Erhebung.

Bemerkung. Ausgewachsene Thiere sind nur im Frühjahre bis Mitte des Sommers zu bekommen. Gegen Ende des Sommers scheinen sie abzusterben, so dass sich im Herbste nur sehr junge Thiere zeigen, die überwintern und dann im Frühjahre rasch zu der normalen Grösse anwachsen. Ausgewachsene Thiere verschmähen auch Fleischnahrung nicht und verzehren gerne zertretene Schnecken, Würmer und dergleichen. — Nach H. Seibert, Nachr.-Blatt 1873 stellen folgende Arten nur Jugendstufen verschiedenen Alters von Ar. empiricorum dar: Arion tenellus Müll. albus L. und marginellus Schrank (Fauna boica). —

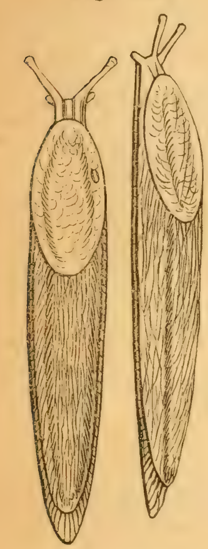
2. *Arion subfuscus Draparnaud.*

Limax subfuscus, Drap. hist. Moll. p. 125. t. 9. fig. 8.
Arion subfuscus, Kobelt, Nassau. p. 69. — Kreglinger system. Verz. p. 15.
— *fuscus,* Lehmann, Stettin p. 17. t. 2 fig. 2 und t. 6. fig. 2.
— *subfuscus,* Leydig, Hautdecke p. 63.
— *fasciatus,* Nilson. hist. moll. Sueciae p. 4.
— *fuscus* et subfuscus, der Autoren.
— *olivaceus,* Goldfuss Rheinprovinz. p. 58. (?).
Anatomie: Lehmann. l. c. t. 6. fig. 2. — Goldfuss, Rheinpr. p. 57. (Kiefer) M. Lessona e C. Pollonera, Monogr. Limacidi. ital. p. 61. t. II. fig. 23. (Geschlechtsapparat) u. t. 3. fig. 15. (Zähne der Radula).

Thier. Körper cylindrisch, hinten und vorne verschmälert, am Schwanzende länglich zugespitzt; Augenträger pfriemenförmig, untere Fühler kurz, cylindrisch; Nacken in der Mitte mit einer erhabenen Leiste, Schild vorne und hinten abgerundet, breit, fein gekörnelt; Athemloch in der Mitte des rechten Randes; Körpersculptur aus parallelen, feinen Längsrunzeln bestehend, die an den Seiten stärker werden und eine ziemlich elliptische Gestalt haben. Sohle von einem schmalen Saume eingefasst, der gegen das Schwanzende breiter wird. — Grundfarbe gelblich bis rothbraun; Rücken und Fühler dunkler. Schild rothbraun. Auf dem Schilde beiderseits ein dunkles Band, das sich an den Seiten des Körpers bis zur Schwanzspitze fortsetzt, aber zuweilen mehr oder weniger verwaschen ist. Fussrand grau, fein quer

gestrichelt; Sohle gelbweiss; Schleim des Körpers orange-safrangelb, der Sohle glashell. — Unter dem Schilde kleine Kalkkörnchen, zuweilen sogar einzelne Plättchen. — Kiefer mit 10—12 ungleich breiten nach dem concaven Rande etwas convergirenden Leistchen. Die Radula hat 75—80 Längs- und 130 Querreihen.

Fig. 52.



Ar. subfuscus.

Länge 50—60 mm, Breite 6 mm.

Grössenunterschiede gering; Das Thier ist ausgewachsen stets wesentlich grösser als Ar. hortensis.

Farbenabänderungen: Auch diese sind wenig beträchlich und beschränken sich auf mehr oder weniger hell oder dunklerer Färbung und auf mehr oder weniger deutliche Ausprägung der Seitenbinden, die meistens mit zunehmenden Alter mehr verwaschen werden.

Wohnort: Vorzugsweise Nadelwäldern, aber auch Laubwäldern und Baumgärten unter Moos und todem Laube. — Pilzfresser.

Verbreitung: im ganzen Gebiete, aber stets seltener als die vorhergehende Art. Sie steigt auch im Gebirge bis zur Baumgrenze in die Höhe.

Bemerkung: Ar. subfuscus ist eine sehr gut charakterisirte Art, die mitunter mit der vorigen Art zusammen lebt, nie aber deren Grössen erreicht. Junge Exemplare sind von jungen des Arion empiricorum durch die weit schärfer ausgeprägte Zeichnung des Schildes und der Seite leicht zu unterscheiden. — Mit Arion hortensis, der stets eine schwärzliche graue Grundfarbe hat, kann er nicht leicht verwechselt werden. — Ich habe Draparnaud als Autor der Art gewählt, weil es nach Westerlund (Fauna Sueciae) zweifelhaft ist, ob Ar. fuscus Müll. Verm. hist. II. p. 11 wirklich zur vorstehenden Art gehört. Von deutschen Autoren wird bald fuscus, bald subfuscus zur Bezeichnung der Art gewählt, es scheint mir aber sehr fraglich, ob

alle Autoren unter diesen Benennungen die vorstehende Art meinen. — Die Thiere von Ar. subfuscus haben schon in der Jugend eine sehr dunkle Färbung, die im Alter nur wenig abblasst; die Jungen von Ar. empiricorum sind dagegen immer hellgelb oder grünlich.

3. *Arion brunneus Lehmann.*

Arion brunneus, Lehm. Stettin p. 20. t. 6 fig. 3.
Anatomie: Lehm. l. c. (Geschlechtsapparat, Kiefer, Zähne der Radula).

Thier: Körper halbstielrund nach beiden Enden an Breite abnehmend, Schwanzende langsam zugespitzt. Augenträger oben keulenförmig; Fühler kurz, dick, cylindrisch. Nacken mit grob gekörnelter Mittelleiste; Schild hinten und vorne abgerundet, gekörnt, stets einfarbig. Athemloch an der rechten Seite des Schildes, etwas nach vorne, klein, rund. Sculptur des Körpers aus langen, schlanken, tiefen, unter der Loupe körnigen, elliptischen Längsrunzeln bestehend, welchen mit den Spitzen mehr hinter als neben einander liegen. Schild körnig, die Augenträger elliptisch-körnig, runzelig. Sohle flach, von einem rundlichen Längssaume eingefasst, der am Schwanzende verbreitert ist und über dem Schwanzende die mässig grosse Schwanzdrüse hat. — Die Farbe des Körpers ist rostfarbig oder kaffeebraun, der Rücken, die Mitte des Schildes, die Augenträger dunkler braun bis schwärzlich, die Seiten des Körpers und Schildes heller, rothbraun. Der Sohlenrand ist gelblich und fein schwarz quergestrichelt, die Sohle gleichmässig gelbweiss. Keine Längsbinden. Schleim glasig, wasserhell. Die Oberfläche des Körpers sieht plumb und trocken aus. — Kiefer halbmondförmig, an den Enden abgerundet, mit 12—16 ziemlich parallelen und gleichbreiten Leistchen, von denen die mittleren 5—6 den concaven Rand zahnartig überragen. An dem concaven Bogen, dicht an demselben, geht mit ihm parallel eine erhabene Linie über die Leistchen quer fort, und von ihr ab nehmen die Leistchen nach dem Bogen zu an ihrer Dicke schräg ab. Zunge mit 65 Längs- und 120 Querreihen Zähnchen. Diese gleichen sehr jenen der vorigen Art, doch differiren die äusseren Reihen der Seitenfelder, indem bei Ar.

brunneus die Mittelspitze mehr schräg gegen die Mittellinie hingerichtet, bei Ar. subfuscus mehr parallel zur Mittelspitze steht; ausserdem ist das Seitenhäckchen bei Ar. subfuscus deutlich ausgebildet, und dicht neben der Mittelspitze stehend, während bei Ar. subfuscus dasselbe entfernter von der Mittelspitze steht. Geschlechtsapparat der vorigen Art sehr nahestehend, nur hat die Ruthe eine kurze rundliche Anschwellung am Eingange in die Vagina, das var. deferens ist etwas kürzer, ebenso der Blasenstiel, während die Blase sehr gross und von kugelrunder Form ist. — Unter dem Schilde reichliche Kalkablagerung in körnigen Häufchen.

Länge 45 mm, Breite 7 mm.

Wohnort: in Wäldern, unter todem Laube und zwischen Moos.

Verbreitung: Bis jetzt nur sehr zerstreut in Norddeutschland beobachtet, Pommern bei Höckendorf (Lehm; bei Düben-Eilenburg (Simr.).

Bemerkung: Die vorstehende Art sieht in Grösse, Form und Färbung den Ar. subfuscus sehr ähnlich, und namentlich im Alter, wenn die anfangs gegen die weisslichen Seiten scharf und grell abgesetzte, dunkel kaffeebraune, Färbung des Rückens, mehr gegen den Fussrand herabzieht, ist es oft schwer beide Arten zu unterscheiden, zumal wenn dabei die dunkle Färbung des Rückens abblasst. — Ar. brunneus hat dagegen in allen Alterstufen weder auf dem Rücken noch an den Seiten irgend welche bandartige Zeichnung, während Ar. subfuscus bis zum höchst erreichbaren Altern diese erkennen lässt. Ar. brunneus ist in der Jugend weit dunkler gefärbt, als im Alter. — Die anatomischen Differenzen der vorstehenden Art gegenüber dem Ar. subfuscus wurden schon in der Beschreibung hervorgehoben. Leider kann ich keine Abbildung der Art geben, da ich lebende Exemplare nicht erhalten konnte.

4. *Arion Bourguignati Mabille.*

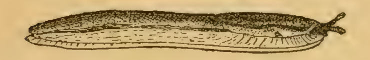
Arion Bourguignati, Mab. 1868 Arch. malac. 1. p. 44. — Rev. et mag. zool. t. 20 p. 138. 1810 hist. malac. bass. Paris p. 19. t. 1. fig. 5—6; t. 2 fig. 4. — Ann. malac. I. p. 114.

— — Baudon. 1871. Mem. limax. de l'Oise p. 9. t. 3. fig. 6—11.

Arion, hortensis var. alpicola, Lehmann Stettin t. 2. fig. 4 a.
Anatomie: Arion hortensis A. Schmidt Geschlechtsapp. d. Stylommatophoren t. 13 fig. 103.

Thier: von mittlerer Grösse, Körper cylindrisch, dem Ar. hortensis sehr ähnlich, aber im Ganzen etwas plumper,

Fig. 53.



Ar. Bourguignati.

und am Schwanzende stumpfer. Augenträger nach der Spitze kaum verschmälert; Fühler kurz, cylindrisch, beide etwas kürzer, als bei hortensis; Nacken kurz, auf dessen Oberfläche 3 erhobene Leistchen, die durch Furchen getrennt sind; Schild an beiden Enden abgerundet, fein rundkörnig; Athemöffnung vor der Mitte des rechten Schildrandes als kleines rundes Loch; Runzeln der Haut wie bei Ar. hortensis, nur etwas gröber. Fuss von einer Längsleiste eingefasst, die sich gegen das Schwanzende verbreitert; dieser Sohlenrand bleibt stets rein hell. — Sohle weiss, namentlich der Seitenfelder grell dick weisslich. — Farbe reingrau, ins Olivenfarbige oder Bräunliche spielend; auf dem Schilde ein dunkelgraues oder bräunliches Leyerband, das sich als scharf begrenztes Seitenband bis zur Schwanzdrüse hinzieht, wie bei Ar. subfuscus. — Manchmal sind die Runzeln der Seite entlang dem dunkleren Bande goldgelb gefärbt, so dass noch ein gelber Streifen unter und neben demselben hinzieht; zwischen dem dunklen Seitenbande und dem Sohlenrande stets ein breiter heller Raum. — Schleim der Sohle hell, nie gelblich oder röthlich. — Die jungen Thiere hellgrau oder röthlich grau, stets mit scharfem, weisslichem Kiel bis zum Schildende, wie bei Gen. Amalia. Die Kiellinie, die aus einer Reihe von Schuppen besteht, erhält sich meist bis in's Alter, wo indess ihre Färbung von der Grundfarbe des Rückens nur noch wenig absteht. — Anatomie meist mit jener von Ar. hortensis übereinstimmend, nur

die Samentasche ist stets von zungenförmiger (nicht rundlicher) Gestalt. — Unter dem Schilde kleine Kalkkörner.

Länge 50 mm, Breite 5 mm.

Farbenabänderungen: bald heller, bald dunkler, Seitenstreifen dunkelgrau — braun oder schwarz.

Wohnort: in Wäldern und Gärten; lebt verborgener als Ar. hortensis, und findet sich meist unter Laub oder in der Erde; kommt namentlich im Frühjahre oder Herbste zum Vorschein. — Nahrung: Pilse oder modernde Pflanzenreste. —

Verbreitung: Findet sich wohl im ganzen Gebiete, wurde aber bisher meistens übersehen und ist deshalb bis jetzt nur von wenigen Orten bekannt: Gohlis bei Leipzig, Ochsenfurt in Baiern, Halle a. Sle.

Bemerkung. Die gut charakterisirte Art ist durch das nach unten scharf abgegrenzte Seitenband leicht von Ar. hortensis zu unterscheiden, welche von der Seite betrachtet stets die graue Farbe mehr bis zum Sohlenrande herabsteigen, ja sogar zuweilen auf den Sohlenrand und die Sohle selbst übergehen lässt. Die Kiellinie fehlt bei Ar. hortensis vollständig und junge Thiere haben höchstens in ein Drittel der Rückenlinie die Kielanlage.

Ar. Bourguignati wurde bisher von deutschen Malakologen vollständig übersehen, oder höchstens als Varietät zu Ar. hortensis gezogen. Da die Art aber aus Frankreich nachgewiesen ist, und da ich sie auch aus Norwegen besitze, kann wohl mit voller Sicherheit auf ihre Verbreitung über ganz Mitteleuropa geschlossen werden.

5. *Arion hortensis Férussac.*

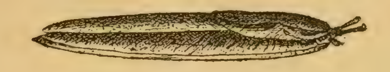
Arion hortensis, Fèr. hist. moll. 1879. p. 65. t. 2 fig. 4—6. — C. Pfeiffer, Naturgesch. III. p. 11. — Lehmann, Mal. Bl. IX. 1862. p. 167. t. 3. fig. 3. — und Schnecken Stettin's p. 21 t. 2. fig. 4 (non 4 a.) u. t. 7 fig. 4. — Goldfuss Rheinpr. u. Westph. p. 59. t. 3. fig. 6. — Kobelt Nassau p. 70 — Leydig Hautdecke p. 64.

Anatomie: Lehmann. l. c.; Goldfuss l. c. t. 5. fig. 6.) Kiefer und Radula).

Thier: Körper cylindrisch, schlank, vorne an Breite etwas abnehmend, hinten schnell zugespitzt; Augenträger nach der Spitze etwas verschmälert; Fühler kurz cylindrisch;

Nacken kurz, auf demselben 3 erhobene durch Furchen getrennte Leistchen; Schild vorne und hinten abgerundet, fein rundkörnig; Athemöffnung vor der Mitte des rechten

Fig. 54.



Ar. hortensis.

Schildrandes als kleines, rundes Loch; Körperskulptur aus halb cylindrischen Runzeln bestehend, die nach beiden Seiten kurz gespitzt sind; Die Runzeln verschmelzen hie und da auf dem Rücken der Länge nach; Fuss von einer schmalen Längsleiste eingefasst, die sich am Schwanzende verbreitert. Sohle hellgrau mit orangefarbigem Schleim auf den Seitenfeldern. Grundfarbe schmutzig-schwärzlich, vom Fussrande nach oben dunkler werdend; die dunkle Farbe wird von einer hellen schmutzig-gelben Längsbinde unterbrochen, die wiederum nach dem Rücken zu bald in die schwärzliche Farbe übergeht. Am Schilde an den beiden Seiten je eine schwärzliche Binde. (Ganz alte Thiere bekommen auf der Oberseite des Rückens mehr einen Stich ins Bräunliche, weil jede Runzel auf ihrer Höhe bräunlich-grau wird). Kopf, Augenträger und Fühler schwärzlich. — Junge Thiere, selbst ganz kleine, gerade so gefärbt wie die älteren, aber auf etwa $^1|_3$ der Länge des Rückens schwach gekielt. — Der Kiel verschwindet im Alter vollständig. — Unter dem Schilde Kalkkörner.

Länge 40—50 mm; Breite 4—5 mm.

Grössenunterschiede: gering.

Farbenabänderungen: unbedeutend; nur die Grundfarbe mehr oder weniger schwärzlich.

Wohnort. In Gärten, Baumgärten, auf Feldern (nicht im Walde). — Kräuterfresser.

Verbreitung: Im ganzen Gebiete.

Bemerkung. Die Art ist äusserlich von der vorhergehenden Art leicht und sicher zu unterscheiden. Ar. hortensis hat kein nach unten gegen die Sohle scharf abgegrenztes

Seitenband, sondern es wird dasselbe nur nach oben durch einen schmutzig gelben Streifen eingefasst, während es nach unten ganz allmählich heller wird. Ausserdem unterscheidet sie die Farbe der Sohle und des Schleimes. In der ersten Auflage habe ich, wie alle bisherigen deutschen Autoren, Ar. hortensis und Bourguignati in eine Art zusammengeworfen, bis mich mein Freund Dr. Simroth eines besseren belehrt hat. — Ich möchte nach Sichtung meines Materiales an Nacktschnecken fast annehmen, dass Ar. Bourguignati in Deutschland häufiger vorkommt, als Ar. hortensis; wenigstens scheint mir dieses Verhältniss für den Süden unseres Vaterlandes ziemlich sicher zu sein.

6. *Arion flavus Müller.*

Thier: Körper klein, halb so gross, wie die vorige Art; dick und gedrungen mit hochgewölbten runden Rücken. Augenträger und Fühler kurz; Runzeln fein; Grundfarbe rein hellgrau mit verwaschener, wenig dunklerer Binde am Rücken, ohne solche, oder wenn vorhanden, viel schwächer markirt auf dem Schilde, nach den Seiten zu blasser und gelblicher. Sohle gelblich; Schleim des Rückens und der Sohle gelb, und zwar steigert sich diese Farbe gegen das Schwanzende bis zu hochgelb. Die grosse Eiweissdrüse scheint als weisslicher Fleck durch die Haut, und lässt sich an derselben erkennen, ob das Thier ausgewachsen ist oder nicht.

Fig. 55.



Ar. flavus.

Grösse: 20—30 mm.

Wohnort: unter Moos in Wäldern.

Verbreitung: Sicher nachgewiesen in der Niederlausitz; wahrscheinlich aber in Norddeutschland weiter verbreitet. — (Dr. Simroth.)

Bemerkung. Auch diese Art ist bisher noch nicht sicher aus Deutschland nachgewiesen worden, da Lehmann's Ar. flavus, p. 24 t. 2 und 7 fig. 5 nur ein junger Ar. empiricorum, (die gelbliche Jugendform, auch als Ar. melanocephalus Faure. Big. von anderen Autoren angegeben) ist. — Ar. flavus sieht der Form nach einen jungen Ar. hortensis

nicht unähnlich, ist aber viel heller und entbehrt jeder Kielanlage. Von jungen Arion empiricorum, die ihm der Farbe nach nahekommen, unterscheidet ihn die viel plumpere Gestalt. — Ich habe das Thier lebend noch nicht gesehen und folge bezüglich dessen Beschreibung der Mittheilungen Dr. Simroth's. — Die Art findet ihre nächsten Verwandten in den piemontesischen Hochalpen. (Gen. Ariunculus Lessona). Meine Sammlung besitzt auch einen kleinen Arion vom Pilatus in der Schweiz, der wahrscheinlich mit Ar. flavus identisch ist. — Lessona (Sugli Arion del Piemonte 1881.) hat jene kleineren Arten, welche die Geschlechtsöffnung mehr nach vorne gegen die Fühler zu gerückt haben, wozu auch unser Arion flavus gehört, als Gen. Ariunculus ausgeschieden. Da aber ausser der etwas veränderten Lage der genannten Oeffnung sich keine erheblicheren anatomischen Unterschiede ergeben, will Dr. Simroth das genannte Genus nicht anerkennen.

Familie Patulidae.

Thiere: Kiefer aus Platten zusammengesetzt; Geschlechtsapparat einfach, ohne Pfeilsack und Anhangdrüsen, Penis ohne Flagellum. Zunge (wie bei Gen. Helix) nicht in Längsfelder getheilt. — Gehäuse genabelt; gedrückt linsenförmig, oder kegelförmig.

Genus Patula Held.

Patula Held, Isis 1837. (Neue Genera p. 911—919).
Euryomphala pars Beck, Index p. 8.

Thier: lang und schlank. Aeusserlich wie jenes der Gattung Helix; Kiefer aus feinen Querplättchen zusammengesetzt, auf der Oberfläche fein gerippt. Zunge nicht in bestimmt abgegrenzte Felder getheilt. Zähne mit quadratischer Basis, dreispitzig. — Geschlechtsapparat ohne Pfeilsack, Anhangdrüsen, Flagellum und dem Diverticulum des Blasenstieles.

Gehäuse: genabelt, meist sehr niedergedrückt, seltener kreiselförmig; Umgänge sehr langsam zunehmend, rundlich, selten gekielt; von bräunlicher Hornfarbe. Mundsaum scharf, nicht erweitert.

Verbreitung: Im ganzen Gebiete. — Die Arten des Genus finden sich in allen Erdtheilen vor, und ist, namentlich Nordamerika durch verhältnissmässig grosse Arten dieser Gattung ausgezeichnet. Die bei uns heimischen Species gehören zu den mittleren und kleinen, und findet sich unter der letzteren die kleinste Art unserer Landschnecken (Pat. pygmaea).

Bemerkung: Das Ausscheiden der Gruppe Patula (I. Auflage p. 86) aus dem Gen. Helix scheint mir wegen der beträchtlichen Verschiedenheit des Geschlechtsapparates, der sich mehr an die Familie der Vitriniden anschliesst eine Nothwendigkeit, nachdem der Organisation der Thiere mehr Werth beigelegt werden muss. Da aber Zunge und Kiefer sich mehr an die ächten Heliciden anschliessen, andererseits aber auch das Nervensystem der Patuliden (nach Simroth, Programm p. 10.) erhebliche Differenzen gegenüber jenem des Gen. Helix aufweist, erschien es mir am passendsten eine Familie Patulidae aufzustellen.

Uebersicht der Gattungen.

1. Gehäuse sehr flach, Oberfläche stark gestreift.
   - a. Oberfläche gefleckt.
     - α. Umgänge nicht gekielt. — H. rotundata Müll.
     - β. Umgänge gekielt. — H. solaria Mke.
   - b. Oberfläche einfarbig; Umgänge rund.
     - α. Gehäuse winzig. — H. pygmaea Drap.
     - β. „ mässig gross. — H. ruderata Stud.
2. Gehäuse kreiselförmig; Oberfläche fein gestreift. — H. rupestris Drap.

I. Gruppe: Patularia.

Gehäuse sehr flach-gedrückt.

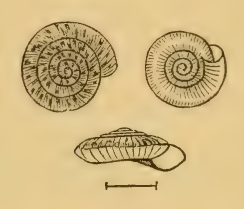
× 1. *Patula rotundata Müller.*

Helix rotundata, Müll. Verm. hist. II. p. 29. Nr. 231. — C. Pfeiffer, Naturg. I p. 44. t. 2. fig. 83—34. — Rossm., Icon. fig. 454. — Chemnitz, ed. 2.

Nr. 153. t. 24. fig. 14—16. — Slavik, Böhmen p. 100. t. 2. fig. 19. 17. — Kobelt, Nassau, p. 99. t. 1. fig. 19.
Anatomie: Lehmann, Stettin, p. 83. t. 11. fig. 27.

Thier: im Verhältniss zum Gehäuse klein, vorne abgerundet, Schwanz sehr zugespitzt, hellgrau bis dunkelgraublau, mit sehr feinen, dunklen Flecken an den Seiten: Mantel von gelblich-rother Farbe mit einzelnen weisslichen Flecken; Augenträger fast cylindrisch dunkelgrau; Fuss

Fig. 56.



H. rotundata,

ziemlich schmal; Kiefer aus 15 Plättchen zusammengesetzt, flach halbmondförmig; Radula mit 35 Längs- und 100 Querreihen dreispitziger Zähne mit quadratischer Basis; der Mittelzahn etwas kleiner, als die Nebenzähne.

Gehäuse: sehr niedergedrückt, offen perspectivisch genabelt, oberseits fein gleichmässig gerippt, unterseits glatter; durchscheinend, gelblich-braun mit rothbraunen Flecken, wenig glänzend; Gewinde ganz wenig erhoben; Umgänge 6, sehr langsam zunehmend, in der Jugend deutlich gekielt (der Kiel verschwindet allmählig gegen die Mündung); Naht ziemlich vertieft; Mündung gerundet, mondförmig, durch den letzten Umgang wenig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, nicht erweitert.

Durchm. 6—7 mm, Höhe 3—4 mm.

Farbenänderungen differiren nur durch hellere oder dunklere braune Grundfarbe; auch die rothen Flecken verschwinden oder werden undeutlich.

Formvarietäten beziehen sich auf gerinfügige Abweichungen bezüglich der Gewindehöhe.

Wohnort: unter Steinen, faulem Holze, todem Laube,

an feuchten, schattigen Stellen in Wäldern, Ruinen, Schutthaufen und an bewohnten Orten.

Verbreitung. Durch das ganze Gebiet; gehört zu den gemeinsten Arten.

Bemerkung. Farblose, albine Gehäuse finden sich, wie bei allen vorzugsweise am Boden lebenden Arten, nicht selten.

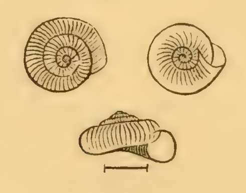
× 2. *Patula ruderata Studer.*

Helix ruderata, Studer, Kurz. Verz. 1820. p. 86. — C. Pfeiffer Naturg. III. p. 30 t. 4. fig. 25. — Rossm., Icon. fig. 335.
— — Chemnitz, ed. II. Nr. 152. t. 24. fig. 11—13. — Slavik, Böhmen, p. 101. t. 2. fig. 18. 19.

Thier: dunkelschiefergrau — schwarz, ohne Pfeil. (Bielz).

Gehäuse: perspectivisch genabelt, niedergedrückt, fein und enge gestreift, seidenglänzend, bräunlich- und gelblichhornfarben, einfarbig; Gewinde sehr wenig erhoben, Um-

Fig. 57.



H. ruderata.

gänge 5, gewölbt, rundlich, mit kaum angedeutetem Kiele, ziemlich rasch zunehmend, Kiel vor der Mündung völlig verschwunden; Mündung schief, fast eirund, durch den letzen Umgang sehr wenig ausgeschnitten, Mundsaum scharf, nicht erweitert.

Durchm. 6 mm, Höhe 3 mm.

Wohnort. Unter Steinen und faulem Holze, in Wäldern.

Verbreitung: Nur in den höheren Gebirgen Deutschlands, und zwar in den Alpen, den schlesischen Gebirgen,

im Erzgebirge, im Harz, im Böhmerwald (am Arber). Isolirte Fundorte sind Cannstadt im Neckarthale, im Walde von Kleinheide und im Park von Warnicken in der Provinz Preussen.

Bemerkung. Hel. ruderata ist in Schweden und Norwegen sehr verbreitet und geht bis zum 67° n. Br. In England fehlt sie jedoch. — Die vorstehende Art unterscheidet sich von H. rotundata durch die stärkere Streifung, welche sich auch mehr über die Unterseite ausdehnt, durch den etwas engeren Nabel, und die mehr runden, rascher zunehmenden Umgänge.

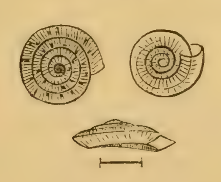
✗ 3. *Patula solaria*, *Menke*.

Helix solaria, Menke, Synopsis ed. 2. p. 19. — Rossm., Icon. fig. 453. — Chemnitz ed. II. Nr. 154. t. 24. fig. 26—29.

Thier: schlank, hellgrau, mit ziemlich schlanken, dunkleren Augenträgern, und sehr zugespitztem Schweifende.

Gehäuse: perspectivisch genabelt, sehr niedergedrückt, fein und enge gestreift, sehr wenig glänzend, gelblich hornfarben mit rothbraunen Flecken; Gewinde sehr flach; Um-

Fig. 58.



H. solaria.

gänge 6, sehr langsam zunehmend, scharf gekielt, Kiel bis zur Mündung bleibend; oberhalb des Kieles fast eben, unterhalb des Kieles anfangs etwas eingezogen, dann stark gewölbt; Naht sehr seicht; Mündung enge, gedrückt-eckig; Mundsaum scharf, nicht erweitert, schief.

Durchmesser 6 mm, Höhe 1,5 mm.

Wohnort: Unter Steinen und todem Laube in Wäldern.

Verbreitung. Nur in Schlesien auf dem Zobten, und in der südöstlichsten Ecke Bayerns in den Alpen bei Reichenhall und Schellenberg.

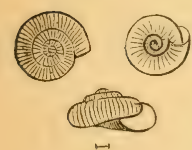
Bemerkung. Die vorstehende Art ist durch den scharfen Kiel und die flache Oberseite vor den beiden vorhergehenden ausgezeichnet. — Sie gehört mehr dem Osten Europas an.

4. *Patula pygmaea*, *Draparnaud.*

Helix pygmaea, Drap. hist. p. 114. t. 8. fig. 8—10. — tabl. p. 92. — C. Pfeiffer, Naturgesch. III. p. 21. t. 4. fig. 20—21. — Rossm., Icon. fig. 582. — Chemnitz. ed. II. Nr. 564. t. 89. fig. 24—27.

Anatomie: Lehmann, Stettin. p. 87 (mangelhaft ohne Abbildung).

Fig. 59.



H. pygmaea.

Thier: graubraun, mit sehr kleinen, dunklen Punkten besetzt; Mantel braun, mit Neigung zu roth. Kiefer aus 19 Platten zusammengesetzt.

Gehäuse: winzig, weit genabelt, fast scheibenförmig; fein und dicht gestreift, seidenglänzend, durchsichtig, dünn und zerbrechlich; von hellrothbrauner Farbe; Gewinde sehr wenig erhoben; Umgänge 4, sehr langsam zunehmend, von rundlicher Form, ohne Kielanlage; Naht sehr vertieft; Mündung mondförmig; Mundsaum scharf, nicht erweitert.

Durchm. 1,2 mm, Höhe 0,6 mm.

Wohnort. Unter faulem Holze, todem Laube, in Wäldern, auf feuchten Wiesen.

Verbreitung. Pat. pygmaea findet sich wohl im ganzen Gebiete, wenn sie auch noch von verhältnissmässig wenigen Orten constatirt wurde. Die winzige Schnecke ist sehr schwer zu bekommen, und kann lebend nur gefangen werden, wenn man faulende Holzstücke an ihren Wohnplätzen auslegt, an deren Unterseite sie bei nicht zu trockenem Wetter hinkriecht. Leere Gehäuse erhält man am leichtesten im Auswurfe der Flüsse, unter abgesetztem Geniste.

II. Gruppe: Pyramidula Fitzinger.

Gehäuse konisch, mit glatter Oberfläche.

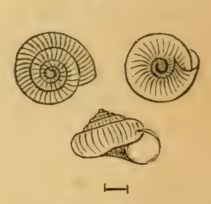
✗ 5. *Patula rupestris Draparnaud.*

Helix rupestris, Drap., tabl. 1801. p. 71. — hist. p. 82. t. 7. fig. 7—9. — C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 22. t. 4. fig. 22. 23.
— — Hartm., in Sturm, VI. 8. t. 2. — Rossm., Icon. f. 534.
Zonites — Gray, in Turton's. Man. p. 166. t. 5. fig. 45.
Helix umbilicata, Montagu, Test. brit. p. 434. t. 13. fig. 2. — Chemnitz, ed. 2. Nr. 566. t. 89. fig. 32—35.
Delomphalus rupestris, Hartmann, Gasterop. der Schweiz I. p. 120. t. 37. fig. 1—3.

Thier: blauschwarz. Fuss heller; Augenträger sehr kurz, verdickt und sehr stumpf; Fühler sehr klein.

Gehäuse: sehr klein, offen genabelt, kreiselförmig, sehr fein und dicht gestreift, etwas glänzend, dünnschalig; durchsichtig; Gewinde ziemlich erhoben; Umgänge 5, cylindrisch, sehr langsam zunehmend; der letzte auffallend tief herabsteigend; Naht vertieft; Mündung rundlich, vom vorletzten Umgange sehr wenig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, nicht erweitert; Ränder sehr entfernt.

Fig. 60.



H. rupestris.

Durchm. 2,5 mm, Höhe 1,5 mm.

Formvarietäten: Beziehen sich auf geringe Verschiedenheiten der Gewindehöhe.

1) Gewinde mehr niedergedrückt, gilt als v. saxatilis Hartmann Gast. p. 122. t. 37. fig. 4—6.

2) Gewinde mehr erhoben, gilt als typische Form der H. rupestris Drap. — (trochoides Kreglinger Binnenmoll. p. 55).

Beide Formen gehen aber so allmählig in einander über, dass sich zwischen denselben keine feste Grenze ziehen lässt.

Wohnort. Am Fusse von Kalkfelsen, im Grase; bei Regen an Felsen in die Höhe steigend.

Verbreitung. Nur in den Kalkgebirgen des südlichen Deutschlands, vorzugsweise häufig entlang der Alpenkette, dann im Jura, und zwar durch Würtemberg in seiner ganzen Breite, im bayrischem Theile nur mehr an

seinem den Alpen zugekehrtem Südrande; ferner im Muschelkalkgebiete zwischen Schweinfurt und Würzburg; in Nassau bei Runkel und Ems; und isolirt an den Kalkfelsen des Marmorbruches am Kitzelberge bei Ober-Kaufung (im Boberkatzbachgebirge).

Familie Helicidae.

Thier: vollständig vom Mantel umhüllt. — Der obere Theil spiral aufgerollt. — Kiefer halbmondförmig; gerippt (Odontognatha); Geschlechtsapparat fast immer mit Pfeilsack, in dem ein bis zwei Pfeile ruhen, und mit Anhangdrüsen; Penis meist mit Flagellum; am Blasenstiel zuweilen ein Diverticulum. — Radula ungetheilt; Zähne mit breiter Basis; die mittleren meist dreispitzig. — Nervensystem: verkürzte doppelte Pedalcommissur oder verschmolzene Pedalganglien und einseitiger Schwanzrückennerv. — Das Thier kann sich vollständig ins Gehäuse bergen.

Gehäuse: festschalig; spiral gewunden; von glatt-gedrückter bis kugeliger und konischer Form.

1. Genus Helix, Linné.

Thier: halbstielrund, oberer Theil des Körpers aufgerollt; Mantel mit verdicktem Saume (Kragen), stets vom Gehäuse umschlossen; zwei am obersten Theile des Kopfes sich befindliche einstülpbare Augenträger, deren Ende kolbig verdickt ist; Fühler kurz; Kiefer gebogen, halbmondförmig, mit concaven hervorragenden Längsrippen; Athemöffnung rechts oben unter dem Mantelrande; Geschlechtsöffnung am Halse, hinter dem Augenträger; Zunge lang und schmal, vorne blattförmig erweitert, hinten cylindrisch, stielartig um der Zungenmuskel aufgerollt; sie überragt den Schlundkopf nach hinten als stumpfes, höckerartiges Knöpfchen. Zähne in zahlreichen Längs- und Querreihen angeordnet, zwar nicht in scharf abgegrenzte Längsfelder getheilt, aber nach aussen an Grösse und symmetrischer Gestalt abnehmend.

Gehäuse: kreiselförmig aufgerollt; genabelt, durchbohrt oder ungenabelt; scheiben- kugel- oder kegelförmig,

auch gekielt und linsenförmig; meist rechts gewunden; Mündung erweitert oder nicht erweitert, scharf oder verdickt; Mundsaum zusammenhängend oder nicht zusammenhängend, selten losgelöst.

Verbreitung: im ganzen Gebiete mit zahlreichen Arten.

Bemerkung: Das Genus Helix ist ein sehr umfangreiches und über die ganze Erde zerstreutes. Trotzdem aber die Gehäuse sehr verschieden gestaltete Formen annehmen, sind die Thiere in den allermeisten Gruppen so übereinstimmend organisirt, so dass es nicht gerechtfertigt erscheint, einzelne derselben auszuscheiden. Nur bezüglich der früheren Gruppe Patula, deren Geschlechtsapparat wesentlich einfacher gestaltet ist, habe ich L. Pfeiffer folgend, eine Ausnahme gemacht. — Im Uebrigen wäre zu wünschen, dass die Gruppenamen allmählig an Stelle des Genus-Namen Helix treten, weil mit derselben die Form der Schnecke und ihre engere Begrenzung am kürzesten ausgedrückt werden kann. Bei der stets sich mehrenden Specieszahl wird es unbedingt nöthig, dass diess geschehe und dass in kürzester Weise die Form der jeweiligen Schnecke und ihre Stellung im Systeme näher bezeichnet wird.

Uebersicht der Gruppen.

1. Gehäuse sehr klein, durchbohrt, kugelig-kreiselförmig, gerippt oder mit einem Kranze dorniger Hautlappen umgeben. — Gr. Acanthinula Beck.
2. Gehäuse sehr klein, genabelt, niedergedrückt, mit umgeschlagenem Mundsaume. — Gr. Vallonia Risso.
3. Gehäuse genabelt, plattgedrückt, behaart; Mündung dreieckig, Mundsaum verdickt. — Gr. Trigonostoma Fitz.
4. Gehäuse bedeckt durchbohrt, gedrückt-kugelig, behaart; Mündung gezähnt. — Gr. Triodopsis Rafin.

5. Gehäuse durchbohrt, kegelförmig, nicht behaart; Mündung eng, gedrückt. Mundsaum verstärkt, gezähnt. — Gr. Petasia Beck.
6. Gehäuse von verschiedener Grösse; genabelt, oder durchbohrt, gedrückt-kugelig, häufig behaart, Mündung gerundet-mondförmig; Mundsaum scharf, etwas erweitert, meist innen gelippt. — Gr. Fruticicola Held.
7. Gehäuse von verschiedener Grösse genabelt, niedergedrückt; oder kugelig; von weisser oder gelblich-weisser Farbe, meist gebändert; Mündung mondförmig; Mundsaum scharf, nicht erweitert. — Gr. Xerophila Held.
8. Gehäuse gross, bedeckt genabelt, gedrückt-kugelig, Mündung mondförmig; Mundsaum verstärkt. — Gr. Arionta Leach.
9. Gehäuse gross, flach gedrückt, weit genabelt; von brauner oder weisslicher Farbe; Mündung gedrückt-eiförmig, Mundsaum erweitert. — Gr. Campylaea Beck.
10. Gehäuse mässig gross, weit genabelt, linsenförmig, scharf gekielt; Mündung gerundet mondförmig; Mundsaum umgeschlagen, losgelöst. — Gr. Chilotrema Leach.
11. Gehäuse gross, ungenabelt, kugelig, von meist lebhafter Färbung, in der Regel gebändert; Mündung rundlich. Mundsaum verstärkt. — Gr. Tachea Risso.
12. Gehäuse sehr gross, bedeckt genabelt, kugelig; von hellbräunlicher Farbe; Mündung rundlich-mondförmig, Mundsaum etwas umgeschlagen. — Gr. Heliogena Risso.

1. Gruppe: Acanthinula Beck.

Gehäuse klein, kugelig-kreiselförmig, durchbohrt; Umgänge sehr langsam zunehmend, stark gerippt oder mit Dornen besetzt; Mündung rundlich, erweitert; Mundsaum scharf. —

Bemerkung: Die beiden Arten der Gruppe entbehren nach Lehm. des Pfeilsackes mit Pfeil, sowie der Anhangdrüsen, und gehören dafür wohl besser in das Gen. Patula. Dennoch will ich sie vorläufig bei Gen. Helix belassen, bis weitere anatomische Untersuchungen der Thiere Lehmann's Beobachtungen bestätigen.

Uebersicht der Arten.

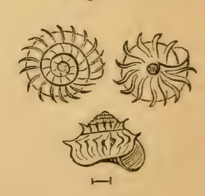
1. Gehäuseoberfläche, dornig, (durch die dornartig auslaufenden Epidermislappen). — A. aculeata, Müll.
2. Gehäuseoberfläche schwach gerippt. — A. lamellata Jeffr.

×1. *Acanthinula aculeata*, *Müller*.

Helix aculeata, Müller, Verm. hist. II. 81. Nr. 279. — C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 24. t. 4. fig. 24. 25.
— — Rossm. Icon. fig. 536. — Chemnitz, ed. 2. Nr. 178 t. 33. fig. 11 u. 12.
— — v. Alten, Syst. Beschreibung p. 71. t. 7. fig. 14. — Kobelt, Nassau p. 100. t. 1. fig. 26.
— — Slavik, Böhmen, p. 86. t. 1 fig. 19. 20.
Anatomie: Lehmann, Stettin. p. 95. t. 11 fig. 32.

Thier: schlank, hinten langsam zugespitzt, vorn verschmälert, und rundlich quer abgestutzt; Schwanzende sehr kurz; von hellblaugrauer Farbe, Rücken und Augenträger schwärzlich; von letzteren läuft eine schwärzliche Linie über den Rücken; Sohle und Seiten weisslich; Augenträger cylindrisch, geknöpft, im Verhältniss sehr lang; Mantel durchsichtig, bräunlich, schwärzlich gesäumt.

Fig. 61.



A. aculeata.

Gehäuse: sehr klein, durchbohrt,

kugelig-kreiselförmig, dunkelhornfarben, dünnschalig, wenig glänzend, Epidermis dick, in ziemlich weiten, gleichförmigen Abständen rippenförmige, häutige Wülste bildend, welche auf dem schwach angedeuteten Kiele in lange Dornen auslaufen; Gewinde hoch; Umgänge 4, fast rund, mit schwacher Kielandeutung, sich wenig übereinander legend; Naht sehr vertieft; Mündung weit, rundlich, durch den vorletzten Umgang sehr wenig ausgeschnitten; Nabel eng und tief.

Durchm. 2 mm., Höhe 2 mm.

Wohnort. Unter todem Laube und faulem Holze, in Wäldern und Büschen, unter Hecken.

Verbreitung. Zwar über das ganze Gebiet verbreitet, trotzdem aber zu den selteneren Schnecken gehörig, weil sie nur schwer zu bekommen ist.

2. *Acanthinula lamellata Jeffreys.*

Helix lamellata, Jeffr., in Linn. trans. XVI. p. 333 u. Brit. Conch. I. p. 175. — Gray, Man. p. 150. t. 5. fig. 48.
— — Chemnitz, ed. 2. Nr. 179. t. 33. fig. 13. 14.
— *scarburgensis*, A. Müller in Wiegm. Arch. 1838. I. p. 208. t. 4 fig.
— *seminulum*, Rossm., Icon. fig. 533.
Anatomie: Lehmann, Stettin, p. 80. t. 10. fig. 25,

Thier: lang und schlank, vorn quer abgestutzt, am Schwanzende allmählich lang zugespitzt; weisslich, durchscheinend; Augenträger und Fühler schwärzlich; erstere dünn, cylindrisch; Mantel weisslich, durchsichtig.

Fig. 62.



A. lamellata.

Gehäuse: klein, durchbohrt, konisch-kugelig; Gewinde nach oben kugelig abgestumpft, gelblich-hornfarben, fein häutig-rippenstreifig; seidenglänzend; Umgänge 5, rundlich, sehr gewölbt, sehr langsam zunehmend, sich wenig über einander legend; Naht sehr vertieft; Mündung enge, gedrückt mondförmig; Mundsaum etwas gegen den Nabel zurückgebogen, scharf, nicht erweitert; Nabel sehr enge und tief.

Durchm. 2 mm., Höhe 1,8 mm.

Wohnort. Unter todem Laube in Wäldern.

Verbreitung. Nur im nördlichsten Theile Deutschlands, nahe der Meeresküste: (Kiel, Insel Wollin und Rügen), ferner in der Wollah und im Schoenebecker Walde bei Vegesack, am Bredenberge bei Scharmbeck und im Neuenburger Walde (Borcherding).

Bemerkung. Die Art ist vorzugsweise in England und den nordischen Ländern Europas heimisch. — Nach Lehmann besitzt der Geschlechtsapparat der Ac. lamellata und aculeata zwar ein Flagellum aber keinen Pfeilsack und keine Anhangdrüsen, doch bedürfen diese Angaben noch weiterer Bestätigung.

2. Gruppe: Vallonia Risso.

Vallonia, Risso, Hist. nat. d'Europe merid. III. 1827. p. 101.

Gehäuse: sehr klein, niedergedrückt, mit sehr weitem Nabel, Umgänge $3^1|_2$—4; Mündung rundlich, Mundsaum zusammenhängend, losgelöst, umgeschlagen.

Bemerkung: Nach Lehmann hat Vallonia pulchella zwar den Pfeilsack mit Pfeil am Geschlechtsapparate aber keine Anhangdrüsen.

Uebersicht der Arten.

1. Gehäuse mit glatter Oberfläche. Vall. pulchella Müll.
2. Gehäuse mit gerippter Oberfläche und verdicktem Mundsaum. Vall. costata Müll.
3. Gehäuse mit gerippter Oberfläche und nicht verdicktem Mundsaum. Vall. tenuilabris Braun.

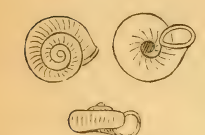
× 1. *Vallonia pulchella*, *Müller*.

Helix pulchella, Müller, Verm. hist. II. p. 30 Nr. 232. — C. Pfeiffer, Naturg. p. 43 t. 2. fig. 32.
— — Chemnitz, ed. 2 Nr. 829. t. 129. fig. 48—52. — Kobelt, Nassau, p. 102. t. 1 fig. 22.
— — Slavik, Böhmen p. 100 t. 2 fig. 13—15.
— — var. laevis Rossm., Icon. fig. 440.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 90. t. 11. fig. 30.

Thier: klein, kurz und breit, vorn abgestutzt, hinten kurz und breit lanzettförmig zugespitzt, von weisser Farbe,

am Rücken gelblich, fast durchsichtig; Augenträger dick, cylindrisch, stark geknöpft, Fühler stumpf, abgerundet, gelblich; Mantel durchsichtig, gelblich, punktirt.

Fig. 63.



V. pulchella.

Gehäuse: sehr klein, offen und ziemlich weit genabelt, gelblichweiss oder grauweiss; glatt, mattglänzend; Gewinde niedergedrückt, wenig erhoben; Umgänge $3^1/_2$, ziemlich walzenförmig, der letzte sehr erweitert; kurz vor der Mündung gross, sehr schief gestellt, fast rund, durch den vorletzten Umgang kaum etwas ausgeschnitten. Mundsaum weiss, stark zurückgebogen; durch eine weisse Lippe verdickt, die Ränder einander sehr genähert; Nabel durch den letzten Umgang sehr erweitert.

Durchm. 2,5 mm, Höhe 1,3 mm.

Wohnort: im Grase, unter Steinen, Moos und Holzstücken, todem Laube, in lichten Wäldern, und Gärten, auf Wiesen, unter Hecken, an Gebäuden.

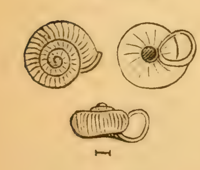
Verbreitung. Im ganzen Gebiete; eine der gemeinsten Arten, die nirgends fehlt.

× 2. *Vallonia costata Müller.*

Helix costata, Müller, Verm. hist. II. p. 31 Nr. 233. — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 43 t. 2. fig. 31.
— — Kobelt, Nassau p. 101. t. 1. fig. 21. — Chemnitz, ed. 2. Nr. 828. t. 129. fig. 43—47.
— — v. Alten, Syst. Beschr. Augsburg p. 60, t. 6. fig. 11.
— *pulchella v. costata,* Rossm., Icon. fig. 439.

Thier: weisslich, mit dem der vorigen Art übereinstimmend.

Fig. 64.



H. costata.

Gehäuse: sehr klein, offen und ziemlich weit genabelt; von gelblich-weisser Farbe, glanzlos, mit starken häutigen Rippen, Gewinde niedergedrückt, sehr wenig erhoben; Umgänge $3^1/_2$, rundlich, langsam zunehmend, der letzte wenig erweitert; Naht tief; Mündung weit, sehr schief, fast rund, sehr wenig durch den letzten Umgang ausgeschnitten;

Mundsaum erweitert, zurückgebogen, wenig unterbrochen, mit starker weisser Lippe verstärkt.

Durchm. 3 mm, Höhe 1,5 mm.

Wohnort. Wie bei der vorigen Art, und meistens mit ihr zusammen.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete, sehr gemein, doch nicht so zahlreich, wie die vorige.

Bemerkung. Die beiden Arten dieser Gruppe sind an Grösse und Form derart übereinstimmend, dass sie häufig als Varietäten einer Art angesehen werden. Ein Autor, Frhr. v. Maltzan (Mollusk. Mecklenburgs) betrachtet sie sogar als Männchen und Weibchen derselben Art. Trotzdem sie sich aber nur durch geringe Differenzen unterscheiden, sind sie doch als 2 selbständige Arten zu betrachten, die, wenn sie auch meistens gemischt, leben, doch wieder auch besondere Fundorte haben. Vall. costata ist ausser der starken Rippung stets etwas grösser, weniger niedergedrückt, und glanzlos; der letzte Umgang steigt vor der Mündung tiefer herab, wodurch diese schiefer stehend und runder wird. Der Mundsaum ist etwas breiter und mehr zurückgebogen.

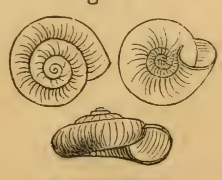
3. *Vallonia tenuilabris Braun.*

Helix pulchella var. tenuilabris, A. Braun, deutsch. Naturforsch. Versamml. Mainz p. 143.
— *tenuilabris.* Sandberger, Binnenconchyl. der Vorwelt. p. 891. t. 36. fig. 16.
— — Clessin, Excurs. Fauna 1. Aufl. p. 544 fig. 352.
— *adela,* Westerl. Malak. Blätter XXII. p. 57. t. 2 fig. 1—4.
Anatomie: unbekannt.

Thier unbekannt.

Gehäuse: niedergedrückt, durchscheinend, von gelblich weisser Farbe, stark gerippt. Rippen anfangs entfernter

Fig. 65.



V. tenuilabris.

stehend als gegen die Mündung zu; Gewinde wenig erhoben; Umgänge $3^3/_4 - 4$, flach gewölbt, langsam zunehmend, der letzte etwa doppelt so breit als der vorletzte, senkt sich gegen der Mündung etwas nach abwärts; Mündung rundlich, vom vorletzten Umgange wenig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, erweitert, nicht verstärkt.

Durchm. 3 mm, Höhe 2,2 mm.

Wohnort: unter feuchtem Moose.

Verbreitung: Auf der schwäbischen Alp bei Eyach, lebend (Oberdörfer); in leeren Gehäusen im Auswurfe der Donau bei Günzburg und Regensburg. — Im Jagstgenist bei Schönthal in Würtemberg. (Weinland.) Saalegenist bei Passendorf (Halle a. Sle. Goldfuss).

Bemerkung. Die vorstehende Art findet sich lebend nur noch im höchsten Norden Russlands ist aber in pleistocänen Ablagerungen in ganz Deutschland sehr häufig. Ihre Grösse, ihr etwas mehr erhobenes Gewinde und nicht verdickter Mundsaum unterscheidet sie leicht von V. costata.

3. Gruppe: Trigonostoma Fitzinger.

Thier: Geschlechtsapparat; Die Ruthe (Penis) ohne Flagellum; Samenblase ohne Divertikel; Anhangdrüsen 1—2. Pfeil, wenn vorhanden, pfeilförmig.

Gehäuse flach aufgerollt, platt gedrückt, behaart, mit weitem offenem Nabel und dreibuchtiger Mündung; Mundsaum verstärkt.

Verbreitung. Die Species dieser Gruppe finden sich nur in Europa, und fehlen auch hier in England und in den nordischen Ländern.

Bemerkung. Die Held'sche Gruppe Gonostoma umfasst nach diesem Autor ausser der engbegrenzten und auf Europa beschränkten Fitzinger'schen Gruppe auch die vorzugsweise in Amerika an Arten reiche Section der Helix personata. Ich finde es daher weder gerechtfertigt für die vorstehende Gruppe den Held'schen Namen anzunehmen wie es v. Martens in Albers Heliceen gethan, noch die Gruppe Gonostoma im Sinne Held's herzustellen, weil die Gruppe Trigonostoma so bestimmt auf Europa beschränkt ist, und weil ihre Arten mit jenen der Gruppe Triodopsis Raf. doch nur annährend die Mündungsform gemein haben, sonst aber sehr verschieden sind.

Uebersicht der Arten.

Gehäuse mit zu Zähnen verlängerter Schwiele am Mundsaume. — Trig. holoserica, Stud.
Gehäuse ohne zu Zähnen verlängerter Schwiele am Mundsaume. — Trig. obvoluta. Müller.

× 1. *Trigonostoma obvoluta Müller.*

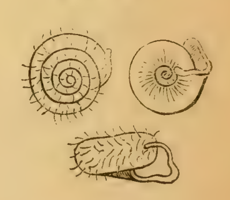
Helix obvoluta, Müller, Verm. hist. II. p. 27 Nr. 229. — C. Pfeiffer, Naturgesch. I. p. 41 t. 2 fig. 28.
— — Rossm., Icon. fig. 21. — Chemnitz, ed. 2. Nr. 377 t. 40 fig. 7. — Kobelt, Nassau p. 102 t. 1 fig. 23.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 34 t. 8 fig. 57. (Geschlechtsapparat).

Thier: grau, Augenträger und Rücken schwärzlich; Mantel gelblichweiss mit schwarzgrauen Flecken; Fühler sehr kurz; Epidermis stark gekörnelt. — Pfeilsack verkümmert, ohne Pfeil, Samenblase eiförmig.

Gehäuse: scheibenförmig, beiderseits platt, von dunkel-rothbrauner Farbe, glanzlos; festschalig und undurchsichtig, mit ziemlich weitläufig stehenden, langen Haaren besetzt; Umgänge 6, dicht aufgerollt, langsam zunehmend und durch eine tiefe Naht getrennt; Gewinde oberseits in der Mitte etwas eingesenkt; Mündung stumpf, 3 buchtig, sehr schief, Mundsaum zurückgebogen, mit schmutzig-lilafarbiger oder braunröthlicher Lippe belegt; den 2 nach innen vorspringenden Buchten des Mundsaumes entsprechen an der Aussenseite 2 leichte Eindrücke; Nabel weit und tief.

Durchm. 11 mm, Höhe 5 mm.

Fig. 66.



T. obvoluta.

Form-Varietät.

× 1. v. *dentata*, die vorspringenden Buchten des Mundsaumes spitzen sich durch Kalkansätze zu zahnartigen Lamellen zu.

(Fundorte. Pappenheim, Würzburg und in Nassau (Kobelt).)

Wohnort. Unter faulendem Holze und todem Laube, in Wäldern.

Verbreitung. Vorzugsweise in den Gebirgsgegenden Deutschlands; nur im Norden (am Ugleysee in Holstein) seltener als im Süden, in Böhmen bei Prag und Carlsbad.

Bemerkung. Bei trockener Witterung verschliesst sie ihr Gehäuse mit einem weissen, kalkfarbigen, aber doch häutigen Deckel.

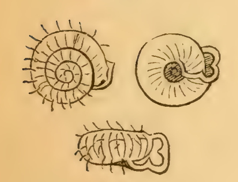
2. *Trigonostoma holoserica Studer.*

Helix holoserica, Studer, Kurz Verz. p. 87. — Sturm's Fauna VI. 6 t. 10. — C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 16 t. 4 fig. 10—12.
— — Chemnitz, ed. 2. Nr. 378 t. 64 fig. 22—24. — Slavik. Böhmen p. 101 t. 2 fig. 20—21.
— — Rossm. Jcon. fig. 20.

Thier: ähnlich jenem von T. obvoluta. — Samenblase rundlich; Pfeilsack vorhanden; Pfeil pfriemenförmig mit lang verbreiteter, geflügelter Spitze. — Anhangdrüsen 2.

Gehäuse: scheibenförmig aufgerollt; beiderseits platt, von dunkelrothbrauner Farbe, glanzlos, festschalig, undurchsichtig; Epidermis mit kurzen, ziemlich entfernt stehenden Haaren besetzt; Gewinde vollständig eben, Wirbel oberseits nicht eingesenkt; Umgänge 5, langsam zunehmend, eng aufgerollt, durch eine tiefe Naht getrennt; der letzte Umgang senkt sich vor der Mündung etwas mehr nach abwärts; Mündung dreibuchtig, sehr schief, verengert; Mundsaum erweitert, mit einer starken, weissen Lippe belegt, die sich an den nach innen vorspringenden Buchten zu starken Zähnen auswächst, welchen auf der Aussenseite je 1 tiefes, dreieckiges Grübchen entspricht, Nabel offen und weit.

Fig. 67.



T. holoserica.

Durchm. 11 mm, Höhe 5 mm.

Wohnort. Unter todem Laube und faulendem Holze in Wäldern.

Verbreitung. Nur in den höheren Gebirgen zwischen 2-6000′ Höhe; in den Alpen, im Riesen- und Erzgebirge, im Böhmerwald.

Bemerkung. Die vorstehende Art unterscheidet sich von Tr. obvoluta durch die rascher zunehmenden Umgänge, welche bei geringerer Zahl denselben Gehäusedurchmesser erreichen, durch die Bezähnung des Mundsaums, und durch die kürzeren Haare der Epidermis.

4. Gruppe: Triodopsis Rafinesque.

Triodopsis, Raf., Journ. de Phys. tome 88 1819. p. 425.

Thier: Geschlechtsapparat: Ruthe mit Flagellum, Samenblase mit langen Divertikel; Anhangdrüsen 2; Pfeil pfeilförmig.

Gehäuse: gedrücktkugelig, bedeckt durchbohrt; Mündung 3buchtig, durch Zähne verengert, von denen einer auf der Mündungswand steht.

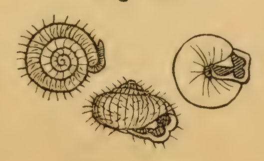
Verbreitung. Die in Nordamerika an Arten reiche Gruppe hat in Europa einen einzigen Vertreter.

✕ 1. *Triodopsis personata Lamarck.*

Helix personata, Lamarck, Journ, hist. nat 1792. II. p. 348 t. 42 fig. 1 a u. b.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 31 t. fig. 2 14. — Rossm., Icon. fig. 18.
— — Chemnitz, ed. II. Nr. 382 t. 64 fig. 27—28. — Slavik, Böhmen p. 101 t. 2 fig. 22. 23.
— — Kobelt, Nassau p. 104 t. 1 fig. 25.
— *igonostoma,* v. Alten, Syst. Beschr. Augsburgs p. 38 t. 3 fig. 5.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 34 t. 8 fig. 58. — (Geschlechtsapparat).

Thier: grau, Kopf, Rücken und Augenträger schwärzlich; Sohle grau.

Fig. 68.



T. personata.

Gehäuse: bedeckt-durchbohrt, gedrückt-kugelig, ziemlich dünnschalig, etwas durchscheinend; glanzlos, hornbraun, Epidermis ziemlich engestehende, kleine wulstige Rippen bildend, die in an der Spitze umgebogene Haare auslaufen; Umgänge 5, convex, sehr langsam zunehmend, durch eine ziemlich tiefe Naht getrennt; Gewinde sehr wenig erhoben; Mündung verengert, 3 buchtig; Mundsaum erweitert, mit einer starken Lippe belegt, welche in 2 spitze, kurze Zähne ausläuft; aussen ist der Mundsaum seiner ganzen Länge nach stark eingeschnürt; auf der Mündungswand steht ein zahnförmiger Schmelzansatz, welcher sich über die ganze Breite derselben ausdehnt. Nabel enge, durch den umgeschlagenen Mundsaum fast verdeckt.

Durchm. 11 mm, Höhe 6,5 mm.

Wohnort. Unter todem Laube und faulendem Holze in Wäldern.

Verbreitung. Fehlt in der norddeutschen Ebene; dagegen in den Gebirgen Mittel- und Süddeutschlands und Böhmens nicht selten; namentlich in den Alpen und im Vorlande derselben häufig.

Bemerkung. Tr. personata fehlt ebenso in den nordischen Ländern Europas wie die beiden Arten der vorigen Gruppe.

5. Gruppe: Petasia, Beck.

Petasia, Beck, Index, Moll. 1837. p. 21.

Thier: Geschlechtsapparat: Ruthe mit Flagellum, Samenblase sehr kurz gestielt, ohne Divertikel; Anhangdrüsen 4, fadenförmig; Pfeil 1, schwach gekrümmt, stielrund, an der Spitze mit 2 breiteren und 2 schmäleren, dünnen Schneiden besetzt.

Gehäuse: kegelförmig, durchbohrt, nicht behaart; Umgänge schwachgekielt, Mundsaum erweitert mit starker in 2 Zähnen auslaufender Lippe belegt.

Verbreitung. Die 2 Arten der Gruppe finden sich im nördlichen Theile der alten Welt. Nordeuropa beherbergt die eine Art, Sibirien die andere (P. bicallosa, Frivaldsky).

× 1. *Petasia bidens Chemnitz.*

Trochus bidens, Chemnitz, in Mart. u. Chemn., syst. Conch. cab. IX. 1786. p. 2 p. 50 t. 122 fig. 1052.
Helix bidentata, Gmel., syst. ed. XIII. 1788. Nr. 281 p. 3642. — v. Alten, Abh. Augsb. p. 77 t. 9 fig. 17.
— — C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 17 t. 4 fig. 13. 14. — Rossm., Icon. fig. 14
— *bidens,* Chemnitz, ed. 2. Nr. 640 t. 91 fig. 4—6. — Slavik, Böhmen p. 102 t. 2 fig. 24. 25.
Anatomie: Lehmann, Stettin, p. 93. t. 11 fig. 31. — A. Schmidt, Stylom. p. 25 t. 5 fig. 28. (Geschlechtsapp.). — F. Wiegmann, Jahrbuch III. p. 208. (Radula).

Thier: schwärzlichgrau oder schwarz, Rücken, Kopf und Augenträger am dunkelsten; Sohle weisslich-grau; Augenträger lang und schlank; Mantel durchsichtig, grau, schwarzfleckig.

Gehäuse: kreiselförmig-kugelig, durchscheinend, blass hornfarbig, mit weisslichem, durchscheinenden Gürtel, feingestreift, wenig glänzend; aus 6—8 sehr langsam zunehmenden Umgängen bestehend, die wenig gewölbt und stumpf gekielt sind, sich dicht aufrollen und ein kegelförmiges Ge-

Fig. 69.



P. bidens.

winde bilden, Naht tief; der letzte Umgang steigt vor der Mündung etwas unter den Kiel herab; Mündung enge, sehr schief, stark zusammengedrückt, 3 buchtig mondförmig; Mundsaum etwas erweitert, mit weisser oder röthlicher Lippe belegt, die sich in 2 Zähne zuspitzt, welchen ausserseits 2 Grübchen entsprechen; Nabel bedeckt durchbohrt.

Durchm. 11 mm, Höhe 8,5 mm.

Grössenunterschied: Gehäuse grösser, Zähne und Lippe stärker entwickelt.

Durchm. 11,5 mm, Höhe 8,5 mm.

(*v. major,* Rossm., Icon. fig. 431).

Wohnort. Sehr feuchte, schattige Orte, unter todem Laube und faulem Holze, an Gräben und Mooren, im Gebüsche, in Wäldern.

Verbreitung. Ueber ganz Deutschland verbreitet, aber im Norden häufiger als im Süden; oft auf grösseren Strecken fehlend. So ist sie z. B. aus dem bayr. Alpen und dem ganzen Jurazuge nicht bekannt, findet sich dagegen aber auf der zwischen beiden Gebirgszügen liegenden bayrischen Hochebene (München, Passau, Ammersee, Augsburg); ebenso fehlt sie in Baden und Würtemberg und im Elsass, (teste Meyer). Auch im westlichen Theile Norddeutschlands ist sie noch nicht gefunden worden.

Bemerkung. Ich habe die Gruppe Petasia in der Fassung Albers (Heliceen 2.te Aufl. p. 102) angenommen. Moquin-Tandon und Westerlund ziehen zur Gruppe Petasia die kegelförmigen Arten der folgenden Gruppe, welche nach der Organisation der Thiere unbedingt zur grossen Gruppe Fruticicola Held gehören. Es ist nur die äussere Form, welche diese Species jenen der vorstehenden Gruppe ähnlich erscheinen lässt.

6. Gruppe: Fruticicola Held.

Fruticicola Held, Oken's Isis. 1837. p. 914.

Thier: Kiefer mit zahlreichen schwachen Leisten (bis 20) am Rande, feingezähnt; Pfeile 1—2 kurz-konisch oder gekrümmt, pfriemenförmig, mit mehrschneidiger Spitze. (Hel. strigella ohne Pfeilsack und Pfeil).

Gehäuse: gedrückt kugelig, häufig behaart, mit 5—7 gewölbten Umgängen; Mündung mondförmig; Mundsaum scharf, etwas erweitert, mit einer Lippe belegt.

Bemerkung. Die vorstehende Gruppe ist die für die paläoarktische Zone am meisten charakteristische des Genus Helix, welche in Amerika vollständig fehlt, in Europa aber zu grosser Entwicklung und einer bedeutenden Anzahl Arten gelangt ist. Ich folge betreffs Begrenzung derselben vorzugsweise Albers, weil alle von diesem Autor zusammengefassten Arten bezüglich ihrer äusseren Form von einem Typus abzustammen scheinen, der sich bei allen so deutlich ausspricht, dass es gegen die natürliche Ordnung verstossen

würde, wenn man dieselben auseinanderisse. Dagegen ist eine engere Gruppirung der einzelnen verwandten Species in kleinere Untergruppen vollkommen gerechtfertigt, und schliessen sich diese Untergruppen einestheils an Gr. Petasia, anderntheils an Gr. Campylaea an. Der Geschlechtsapparat der einzelnen Arten weist so beträchtliche Verschiedenheiten auf, dass es kaum möglich ward für die Section allgemeine Merkmale kerauszuziehen.

Wohnort. Alle Arten der Gr. Fruticicola leben vorzugsweise auf dem Erdboden, steigen aber bei feuchter Witterung an Bäumen und Gesträuchen in die Höhe, und hängen sich dann mit einem häutigen Deckel an die Unterseite der Blätter.

Uebersicht der Arten:

A. Gehäuse kegelförmig: behaart;
  1. Mundlippe schwielenartig. — Fr. edentula Drap.
  2. Mundlippe einen Zahn bildend. — Fr. unidentata Drap.

B. Gehäuse kugelig:
  1. Epidermis mit starken, gekrümmten Haaren besetzt.
    a. Gewinde wenig erhoben. — Fr. sericea Drap.
    b. Gewinde mehr erhoben. — Fr. rubiginosa Ziegl.
    c. Gewinde gedrückt. — Fr. plebeja Drap.
  2. Epidermis mit schwachen geraden, hinfälligen Haaren; Gehäusefarbe gelblich-weiss. — Fr. Clessini Ulic.
  3. Epidermis nicht behaart, Gehäuse gross.
    a. Nabel ziemlich weit, Mündung nicht gelippt.
      α. Gewinde niedrig, kleineres Gehäuse. — Fr. strigella, Drap.
      β. Gewinde mehr erhöht, grösseres Gehäuse. — Fr. fruticum, Müll.
    b. Nabel enge, Mündung gelippt.
      α. Gewinde erhöht, Nabel offen. — Fr. incarnata, Müll.

β. Gewinde erhöht, Nabel fast verdeckt — Fr. carpatica, Friv.
γ. Gewinde kaum erhöht. Nabel etwas verdeckt. — Fr. cantiana, Mont.
δ. Gewinde kaum erhöht. Nabel völlig verdeckt. — Fr. carthusiana, Drap.

C. Gehäuse stark gedrückt:
1. Epidermis behaart:
a. Haare zottig, Gehäuse gross. — Fr. villosa, Drap.
b. Haare nicht zottig, Gewinde wenig erhoben, Gehäuse klein. — Fr. hispida, L.
c. Haare sehr hinfällig, Gewinde flach. — Fr. coelata, Stud.
2. Epidermis nicht behaart (nur manchmal in der Jugend).
a. Mundsaum mit einer Lippe belegt, nicht losgelöst. — Fr. rufescens, Penn.
b. Mundsaum ohne Lippe, losgelöst. — Fr. umbrosa, Partsch.

I. Gruppe: Trochiscus Held.

Thier: Geschlechtsapparat, Ruthe mit kurzem Flagellum, Blasenstiel ohne Divertikel, Anhangdrüsen 8, fadenförmig; Pfeilsäcke 2.

Gehäuse: durchbohrt, konisch-kugelig; Mündung eng, schmal-mondförmig, Mundsaum mit schwieliger, weisser Lippe belegt.

Bemerkung. Die vorstehende Untergruppe stimmt nicht genau mit der Held'schen Gruppe überein, da dieser Autor auch Helix bidens in dieselbe aufgenommen hat.

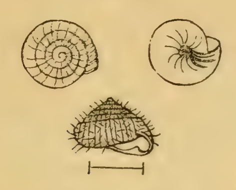
× 1. *Fruticicola unidentata*, *Draparnaud.*

Helix unidentata, Drap., hist. p. 81 t. 7 fig. 15. — C. Pfeiffer, Naturgesch. I. p. 22 t. 2 fig. 1.
— — Rossm., Icon. fig. 15 u. 632. — Gredler, Tirol p. 71.
— *cobresiana*. v. Alten, Syst. Abh. Augsburg p. 79 t. 9 fig. 18. — Chemnitz, ed. 2 Nr. 644 t. 99 fig. 7—9.
— — Slavik, Böhmen, p. 102 t. 27 fig. 26, 27.
— *monodon*, Fèrussac. Tabl. p. 39.
Anatomie: Schmidt. Stylom. p. 27 t. 5 fig. 32. (Geschlechtsapparat).

Thier: von grauer Farbe, Kopf und Augenträger dunkler.

Gehäuse: engdurchbohrt, kegelförmig-kugelig, dünnschalig, röthlichbraun, mit kurzen, weichen, leicht abfallenden Haaren dicht besetzt; Umgänge 6—7, stumpf gekielt, sehr langsam zunehmend, dicht aufgerollt; der letzte gegen

Fig. 70.



F. unidentata.

die Mündung nicht herabsteigend; Naht sehr vertieft, Mündung schief, ziemlich enge, unregelmässig, mondförmig; Mundsaum etwas erweitert, scharf, gegen den Nabel verlängert und umgeschlagen, so dass der umgeschlagene Saum denselben theilweise bedeckt; innen mit einer weissen, dicken Lippe belegt, die nach aussen als gelblicher oder röthlicher Streifen durchscheint; etwa auf der Mitte der Unterseite erhebt sich auf der Lippe ein dreieckiger Zahn.

Durchm. 8 mm, Höhe 6 mm.

Grössenunterschiede. Ziemlich beträchtlich; es finden sich Gehäuse von nur 6 mm. Durchm. und 5 mm. Höhe bis zur angegebenen Grösse.

Farbenabänderungen. Albine, farblose Gehäuse sind nicht selten; ausserdem unbedeutende Abweichungen.

Wohnort. Unter todem Laube und faulendem Holze in Wäldern.

Verbreitung. Nur in den höheren Gebirgen Deutschlands, den Alpen und von hier über die südbayrische Hochebene verbreitet, im Böhmerwald, im Schwarzwald, in den sächsischen Gebirgen und im mährischen Gesenke. Von den Alpen her durch den Rhein bis Bingen verschleppt.

Bemerkung. Ihr angebliches Vorkommen in Holstein beruht jedenfalls auf Verwechslung mit einer anderen Art.

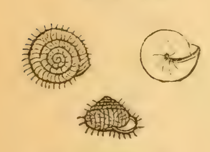
2. *Fruticicola edentula* Draparnaud.

Helix edentula, Drap., hist. 1305. p. 80 t. 7 fig. 14. — Chemnitz, ed. 2 Nr. 641½ t.99 fig. 13—15.
— *unidentata,* var. Rossm. fig. 433.
— *liminifera,* Held, Isis 1836 p. 273.

Thier: grau, Rücken dunkler, an den Seiten und nach unten fahlgelblich; Augenträger schlank, schwärzlich, Fuss zugespitzt; Sohle weissgelb.

Gehäuse: ziemlich klein, durchbohrt, kegelförmig-kugelig, von gelblicher Hornfarbe, durchscheinend, mit kurzen gebogenen Haaren sparsam besetzt; Gewinde schwach-kegelförmig; Umgänge 6, sehr langsam zunehmend, schwach gekielt, Kiel durch einen weisslichen Streifen markirt; Naht tief; Mündung etwas schief, enge, gedrückt-mondförmig; Mundsaum scharf, etwas erweitert, um den Nabel stark zurückgeschlagen, und diesen zur Hälfte bedeckend, innen mit einer schwellenförmigen Lippe belegt, welche fast die ganze Unterseite der Mündung (etwa ²/₃ der ganzen Ausdehnung derselben) einnimmt; Lippe nach aussen weisslich oder röthlich durchscheinend. Nabel sehr enge, stichförmig.

Fig. 71.



F. edentula Dr.

Durchm. 5,5 mm, Höhe 4 mm.

Wohnort. Unter todem Laube und faulendem Holze in Wäldern; im Moose an Felsen.

Verbreitung. Nur in den Alpen, am Fusse der höchsten Berge, hart der Südgrenze Bayerns entlang. Ferner auf der schwäbischen Alp bei Urach (Dr. Weinland).

Bemerkung. Fr. edentula unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch die mehr gewölbte Gehäuseunterseite, der weniger ausgeprägten Kielanlage, und durch die Form der Lippe; sie bleibt der Grösse nach stets hinter ihr zurück.

2. Gruppe: Trichia Hartmann.

Thier: Geschlechtsapparat: Ruthe mit kurzem Flagellum, Stiel der Samenblase ohne Divertikel; Anhangdrüsen

fadenförmig, kurz, meist 8; — Pfeile 1—2; pfriemenförmig, meist etwas gekrümmt, manchmal gewunden.

Gehäuse: niedergedrückt-kugelig, genabelt; Mündung rundlich-mondförmig; Mundsaum scharf, erweitert, unterseits mit einer schwachen Schwiele belegt.

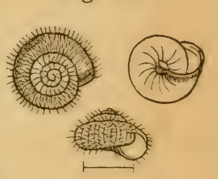
✗ 3. *Fruticicola sericea Draparnaud.*

Helix sericea, Drap., tabl. 1801. p. 85. — hist. p. 103 t. 7 fig. 16—17. — Clessin, Jahrb. I. 1874. p. 316 t. 12 fig. 3.
— — Slavik, Böhmen, p. 99 t. 2 fig. 1. 2. (3). — Kobelt, Nassau, p. 112 t. 1 fig. 30.
— — Rossm., Icon. fig. 429 (nicht 428). — Gredler, Tirol p. 37.
Anatomie: Lehmann, Stettin, p. 100 t. 11 fig. 34. — A. Schmidt, Zeitschr. für Mal. VII. 1850 t. 1 fig. 7 (Geschlechtsapparat).

Thier: schlank, hellschiefergrau bis gelblichweiss, Rücken dunkler; rundlich gekörnelt, Augenträger sehr schlank; Mantel grau, unregelmässig braunschwarz gefleckt; Kiefer fast halbkreisförmig, mit 12—16 erhabenen, parallellen, dichtstehenden Leistchen; Pfeile 2, stielrund, gerade oder wenig gekrümmt.

Gehäuse: kugelig, dünnschalig, nicht durchscheinend, nicht glänzend, gelblich-hornfarben, sehr fein quergestreift; (die Streifen treten nur dann deutlich hervor, wenn die Haare abgerieben sind); Epidermis ziemlich dick, mit langen, sehr feinen Haaren bedeckt, welche in schief über die Umgänge laufenden Streifen, entsprechend den Zuwachsstreifen, angeordnet sind. Haare weich, flaumig, ziemlich festhaltend, wenn sie aber abgestossen werden, bleiben grübchenartige Narben zurück, welche dem Gehäuse ein gekörneltes Aussehen geben. Umgänge 6, rund, ziemlich rasch, namentlich gegen die Mündung, zunehmend; der letzte Umgang nimmt gut die Hälfte der ganzen Gehäusebreite ein; Gewinde ziemlich erhaben, aber mit stumpfer Spitze; Naht sehr tief; Mündung halbmondförmig, etwas breiter als hoch; manchmal mit einer leichten Lippe belegt, welche gegen den Nabel zu stärker wird, nirgends aber wulstartig vortritt; Mundsaum scharf, etwas zurückgebogen; Nabel tief, enge.

Fig. 72.



F. sericea.

Durchm. 7,5 mm, Höhe 5,5 mm.

Farbenabänderungen. Die Gehäusefarbe wechselt zwischen gelblichhornfarben und röthlichbraun und dem entsprechend ist auch die Farbe des Thieres wechselnd, das bei letzterer Farbe sehr dunkel wird. Häufig sind gelbliche und röthliche Exemplare gemischt.

Formvarietäten:

1. Var. liberta Westerlund; Syn. crit. moll. 1870 p. 54. — Fauna moll. Suec. Dan. Norv. p. 139.

Helix sericea, var. depilata Gysser, Moll. Badens 1863. (teste Westerl.)
— *liberta* Clessin, Jahrb. deutsch. mal. Gesellsch. I. 1874 p. 319 t. 13 fig. 13.
— — sp. Clessin Excurs. Fauna 1. Aufl. p. 106 fig. 53.

Fig. 73.





F. liberta.

Gehäuse: gedrückt-kugelig, ziemlich festschalig, durchscheinend, bräunlich-hornfarben, oder röthlichbraun; in der Jugend schwach behaart, im Alter glatt und glänzend, mit einem schwach markirten, zuweilen durch eine weissliche Binde bezeichneten Kielstreifen.

Durchm. 8 mm, Höhe 6,5 mm.

Wohnort. Im Grase, in Baumgärten, an und unter Hecken; nur an trockneren Stellen.

Verbreitung. Wahrscheinlich durch das ganze Gebiet; vorzugsweise häufig in Mitteldeutschland; aber auch im südlichen Baiern (Dinkelscherben), in Baden, bei Cassel (depilata C. Pfeiffer II. p. 35. t. fig. 18).

Bemerkung. Ich kann die vorstehend aufgeführte Schnecke nur mehr für eine enthaarte Varietät der H. sericea halten, da sie in der Form keine wesentlichen Differenzen gegenüber dieser aufweist. Die hinfälligen, bald abfallenden Haare sind nur die Folge ihrer mehr trocken gelegenen Fundorte, weshalb auch beide Formen an nahegelegenen Fundorten, die nur durch die Feuchtigkeit des Bodens sich unterscheiden, vorkommen. Ich habe dies Verhältniss sowohl bei Dinkelscherben als auch bei Ochsenfurt beobachtet und ziehe die Form daher als Varietät zu H. sericea.

2. *Var. expansa*, Clessin, (Jahrb. 1874 p. 326 t. 12 fig. 5).

Gehäuse: flachkugelig, etwas durchscheinend, behaart, (wenn die Haare abgestossen sind, sehr fein und unregelmässig gestreift), ziemlich glänzend, von gelblicher Hornfarbe (wenn die Epidermis abgerieben ist, rein weiss), Umgänge 5, rund, ohne Andeutung eines Kieles und Bandes, sehr rasch

Fig. 74.



F. expansa.

zunehmend, der letzte Umgang sehr erweitert, so dass er mehr als die Hälfte des Gewindes ausmacht; Gewinde sehr wenig hervortretend; Mündung weit, rundlich, vom vorletzten Umgange wenig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, nicht zurückgeschlagen; ohne Lippe, gegen den stichförmigen Nabel etwas verlängert und übergeschlagen.

Durchm. 7 mm, Höhe 5 mm.

Fundort. Bis jetzt nur Dietramszell in Bayern.

Bemerkung. Var. expansa ist durch das etwas flachere Gewinde und die grössere Erweiterung des letzten Umganges von der Stammart verschieden.

3. *Var. corneola*, Clessin, (Jahrb. 1874 p. 326 t. 13 fig. 2).

Gehäuse klein, kugelig, dünnschalig, kaum durchscheinend, gelblich oder bräunlich hornfarben; Epidermis mit sehr kurzen und feinen Härchen besetzt, die sehr leicht abgestossen werden, wodurch das Gehäuse ein körniges Aussehen erhält; der Wirbel färbt sich beim lebenden Thiere häufig weiss, Umgänge $5—5^1/_2$, langsam zunehmend, ohne Andeutung eines Kieles, Naht tief; Mündung etwas gedrückt-rundlich; Mundsaum scharf; mit einer schwachen Wulst in der Nähe

Fig. 75.



F. corneola.

der Spindel belegt; wenig erweitert, gegen den Nabel etwas verlängert; Nabel eng.

Durchm. 5,5—6,5 mm. Höhe 4 - 4,5 mm.

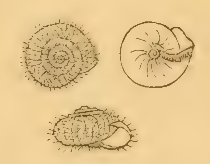
Fundort. In den bayr. Alpen (Partenkirchen und Obertsdorf) auf trockenen Haiden an im Grase eingebetteten Kalkfelsblöcken; in den schlesischen Gebirgen.

Bemerkung. Die vorstehende Varietät ist wahrscheinlich mit Hel. granulata Reinhardt (Fauna der Sudetten) identisch.

4. *Var. dubia*, Clessin (Jahrb. 1874 p. 327 t. 13 fig. 1).

Gehäuse: flachkugelig, ziemlich festschalig, durchscheinend, hellhornfarben oder bräunlich, mit kurzen, leicht abfallenden Haaren besetzt (wenn sie abgestossen sind, ist das Gehäuse verhältnissmässig sehr stark gestreift), Umgänge 6,

Fig. 76.



F. dubia.

gleichmässiger zunehmend und der letzte weniger erweitert, als bei F. sericea; Gewinde wenig erhoben; Nath ziemlich tief; Mündung rundlich-halbmondförmig, durch den vorletzten Umgang mehr ausgeschnitten als bei Fr. sericea; Mundsaum mit einer Lippe belegt, die in der Gegend der Spindel stärker hervortritt; scharf, etwas erweitert, um die Spindel ziemlich stark übergeschlagen; Nabel tief, etwas weiter als bei Fr. sericea.

Durchm. 8 mm, Höhe 5,5 Mm.

Fundort. In der Sillschlucht bei Innsbruck; bisher zwar nicht in Deutschland beobachtet, aber so nahe an die Grenze Bayerns reichend, dass sicher zu erwarten ist, dass sie auch innerhalb der deutschen Grenzen sich findet.

Bemerkung. Die vorstehende Varietät neigt sich

etwas zu Fr. plebeja Drap., ohne aber den Typus ihrer Stammart zu verläugnen.

Wohnort. An feuchten Orten; unter faulendem Holze; todem Laube in Wäldern; im Grase auf Wiesen, in Hecken und Gärten, an Bachufern.

Verbreitung. Fr. sericea ist vorzugsweise über die Gebirgsgegenden Deutschlands verbreitet, und namentlich findet sie sich häufig in den Alpen. In Süd- und Mitteldeutschland, in Elsass-Lothringen und in Böhmen ist sie weit verbreitet; in der norddeutschen Ebene aber scheint sie zu fehlen. Ihre Fundortsangaben von Berlin und aus Mecklenburg beruhen entweder auf Verwechslung mit anderen nahestehenden Arten, oder lassen sich auf Einschleppung mittelst Ziersträucher zurückführen.

Bemerkung. Die Verbreitung der Fr. sericea dehnt sich vorzüglich nach dem Süden und Osten Europas aus; sie übersteigt die Alpen und reicht bis zur Südspitze Italiens, wo sie in eine vicarirende Art Fr. pseudosericea übergeht. England fällt in ihren Verbreitungsbezirk, nicht aber Schweden und Dänemark.

4. *Fruticicola Clessini*, *Ulicny*

Helix Clessini, Ulicny, Malak. Bl. n. F. VII. p. 1—8.
Anatomie: Ulicny l. c. (Pfeile u. Radula).

Thier: Geschlechtsapparat: Pfeile 2, 1,6 mm lang, leicht gekrümmt, konisch, ohne Leisten, das rasch verdickte untere Ende mehr oder weniger zackig.

Gehäuse: kugelig, stichförmig genabelt, von gelblichweisser Farbe, leicht gestreift, matt glänzend, mit äusserst feinen, geraden Härchen besetzt, die nur bei Betrachtung mit guterLoupe sichtbar sind; Haare sehr hinfällig; ältere Gehäuse kahl; Haarnarben länglich; — Umgänge 5, langsam zunehmend, weniger gewölbt, als bei H. sericea; mit leichter Kielanlage an den Anfangsgewinden, die unten mehr als oben gewölbt sind; der letzte Umgang jedoch völlig rund; Nath

Fig. 77.





Fr. Clessini.

etwas seichter als bei H. sericea; Gewinde etwas mehr erhoben, als bei dieser; Mündung breiter als hoch, breit-mondförmig; Mundsaum scharf, gerade, ganz wenig umgebogen, nur am Nabel-Umschlag etwas stärker, so dass derselbe etwas verdeckt wird; selten gelippt.

Durchm. 8 mm, Höhe 6 mm.

Grössenunterschiede: gering; selten erreicht der Durchmesser 9 mm.

Farbendifferenzen: Bei gelbweisser Färbung nimmt manchmal das gelbe mehr überhand und in diesem Falle ist die Kielanlage durch einen helleren Streifen markirt.

Wohnort: Unter todem Laube.

Verbreitung: In Deutschland nur auf dem Zobten in Schlesien, dann in Böhmen wohl häufiger; bis jetzt liegt mir dieselbe nur von Böhmisch-Leipa vor.

Bemerkung. Die Art ist durch ihre Behaarung, ihre constant gelbweisse Farbe u. s. w. gut begründet, und fällt weder mit der fast zottigen H. sericea, noch mit der Siebenbürger Hel. transsylvanica zusammen, deren Behaarung und Benarbung eine ganz wesentlich verschiedene ist. Sie findet sich vorzugsweise in Oesterreich, Mähren (Olmütz, Brünn) und in Galizien. — Ich nahm sie anfangs für Blendlinge der H. transsylvanica, bis mich der Autor derselben belehrte.

5. *Fruticicola rubiginosa Ziegler.*

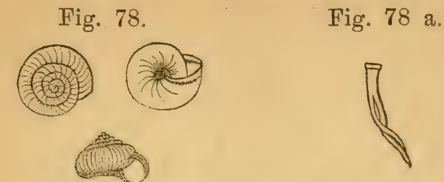
Helix rubiginosa, A. Schmidt, Zeitschr. für Naturw. 1833. I. p. 3. — Bielz, Fauna Siebenbürgens p. 72.
— *sericea*, Rossm., Jcon. fig. 428 (teste Schmidt).
— *granulata*, Clessin Jahrb. p. 321 t. 12 fig. 4 — u. Excurs. Fauna 1. Aufl p. 58.
Anatomie: Lehmann, Stettin, p. 98 t. 11 fig. 23. — A. Schmidt, Stylom. p. 25 t. 5 fig. 27.

Thier: meist dunkler als jenes von H. sericea; ein Pfeil, gewunden mit 4 stumpfen Kanten besetzt.

Gehäuse: kugelig, dünnschalig, durchscheinend, mit brauner Epidermis, mit sehr feinem Flaume bedeckt, welcher sich auch über der Unterseite des Gehäuses ausbreitet, leicht abgestossen wird, und dann der Oberfläche ein sehr gekörneltes Aussehen gibt; Gewinde ziemlich erhoben und etwas zugespitzt; Umgänge rund, ohne Band und Kielandeutung, durch eine tiefe Naht getrennt und sehr langsam und all-

mählig zunehmend; der letzte nimmt etwas mehr als ein Drittel der Gehäusebreite ein; Mündung weit, breiter als lang,

Fig. 78. Fig. 78 a.



F. rubiginosa. Pfeil v. F. rubiginosa.

Mundsaum scharf, sehr erweitert, mit schwacher, nur bei völlig ausgewachsenen Exemplaren sichtbarer Lippe.

Durchm. 7 mm, Höhe 5,5 mm.

Farbenabänderungen. Das Gehäuse, dessen Farbe vorherrschend braunroth ist, findet sich auch in gelblicher Färbung.

Wohnort. Sehr feuchte Orte, nasse Wiesen, Fluss- und Bachufer, Gräben- und Sumpfränder, im Grase, und unter todem Laube oder faulendem Holze.

Verbreitung. Bis jetzt vorherrschend in Norddeutschland gefunden und über die ganze norddeutsche Ebene verbreitet; aus dem Süden Deutschlands nur von Rain am Lech nachgewiesen. — Wahrscheinlich über ganz Deutschland verbreitet.

Bemerkung. Fr. granulata Alder ist eine auf England beschränkte eigenthümliche Art, die von unserer Fr. rubiginosa wesentlich verschieden ist, die ich aber irrthümlich für identisch mit dieser deutschen Art hielt. — Fr. rubiginosa unterscheidet sich von Fr. sericea, durch das höhere Gewinde, die mehr gewölbten Umgänge, die tiefere Naht, die spärlichere und leichter abfallende Behaarung. Die Unterschiede beider Arten sind ziemlich gering, doch können sie bei einiger Uebung ganz gut bloss nach dem Gehäuse unterschieden werden. Volle Sicherheit aber gewährt nur die Untersuchung des Thieres auf seine Pfeile.

6. *Fruticicola plebeja Draparnaud.*

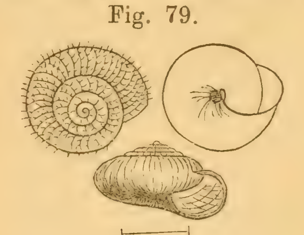
Hel. plebeja, Drap. hist. moll. p. 105 t. 7 fig. 5.
— Moq. Tand. hist. moll. II. p. 225. t. 17 fig. 17—18.

Anatomie: nicht bekannt.

Thier: lang, von brauner oder schwarzbrauner Farbe; Augenträger grauschwarz, etwas bräunlich, cylindrisch, an der Basis wenig breiter; sehr fein gekörnelt; Augenknopf klein, kugelig; Schnauze sehr vorgezogen; Mund gross; Fuss länglich; Athemöffnung rundlich, mit schwarzen Rändern; Mantel schwarzgefleckt. (Moq. Td.). — Kiefer ziemlich gebogen, ungefähr 1 mm breit. — Pfeil rund, wenig gebogen, nicht gedreht, pfriemenförmig, 1 mm lang (Meyer).

Gehäuse: genabelt, gedrückt-kugelig, mit starken regelmässig angeordneten Epidermisrunzeln, auf denen kurze,

Fig. 79.



Fr. plebeja.

stark gebogene Haare stehen; etwas durchscheinend, von hornbrauner Farbe, ziemlich festschalig; Umgänge 6, langsam und gleichmässig zunehmend, von etwas gedrückt-rundlicher Form mit kaum angedeuteter Kielanlage; durch eine tiefe Naht getrennt; der letzte gegenüber dem vorletzten wenig erweitert; Mündung breit-mondförmig; Mundsaum scharf, wenig erweitert, mit schwacher Lippe belegt, an der Spindelseite sehr verlängert und umgeschlagen; Nabel eng und tief.

Durchm. 8,5 mm, Höhe 5 mm.

Wohnort: Unter todem Laube, in Wäldern, an Ruinen.

Verbreitung: Im Elsass auf der Hohenkönigsburg (Meyer); wahrscheinlich im Reichslande weiter verbreitet.

Bemerkung. Die vorstehende Art ist nicht identisch mit einer in Tirol vorkommenden Schnecke, die als H. plebeja bezeichnet wird. Was ich von letzterer gesehen habe, sind unvollendete Exemplare von H. lurida Zgl. gewesen. Durch diese Verwechslung hat sich wohl Moquin-Tandon verleiten lassen, H. lurida Z. als Varietät von H. plebeja

anzusehen. H. plebeja kommt östlich des Rheines ebenso wenig vor, wie H. lurida Zgl. westlich desselben; am häufigsten findet sie sich in der Schweiz und im südöstlichen Theile Frankreichs. Mit Hel. hispida kann wegen des engen Nabels die vorstehende Art nicht leicht verwechselt werden, dagegen ist sie von H. sericea schwer zu unterscheiden. Im Ganzen hat sie ein etwas gedrückteres Gewinde als die letzt genannte Art, die Behaarung ist eine etwas rauhere und der enge Nabel öffnet sich erst am letzten Umgange derart, dass man den vorletzten Umgang gut wahrnehmen kann, während H. sericea einen stichförmigen Nabel besitzt.

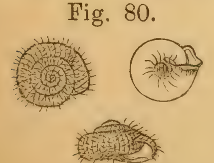
x 7. *Fruticicola hispida* Linné.

Helix hispida, L. Syst. nat. ed. t. 1758. I. p. 771. — Müller, Verm. hist. II. p. 73.
— — Chemnitz, ed. 2 Nr. 632. t. 98 fig. 19—21. — Rossm. Icon. fig. 426.
— — Kobelt, Nassau. p. 110. t. 1. fig. 28. — Slavik, Böhmen. p. 98, t. 2 fig. 3. 4.
— — Clessin, Jahrb. 1874 p. 306 t. 12 fig. 2.
Anatomie: A. Schmidt, Zeitschr. für Malak. VII. 1850. p. 10 t. 1 fig. 14 u. Stylom. p. 26. t. 5 fig. 31. — Lehmann, Stettin. p. 101 t. 12 fig. 35.

Thier: lang und schlank, vorne querabgestutzt, Schwanzende lang, zugespitzt; Farbe schwärzlich, aschgrau oder gelbbraun gefärbt; Kopf, Augenträger, Rücken und Sohlenrand schwarz, Mitte der Sohle und die Seiten grauweiss; Mantel dunkelfleckig; Augenträger schlank; Pfeil doppelt, einen kleinen, geraden, scharf zugespitzten Cylinder bildend.

Gehäuse: etwas conisch, oben mehr convex als unten,

Fig. 80.



Fr. hispida.

Fig. 81.



Pfeil v. Fr. hispida.

ziemlich dünnschalig, etwas durchscheinend, sehr fein gestreift, hellhornfarben oder bräunlich, häufig mit unregelmässigen, schwachen, röthlichen Streifen; auf dem sehr

schwach angedeuteten Kiele ist manchmal ein weissliches Band vorhanden; Epidermis dick, mit kurzen, an der Spitze etwas umgebogenen, bleichen Haaren bedeckt, welche in schief über die Umgänge laufenden, ziemlich entfernt stehenden Reihen (auf den schon erwähnten Streifen) stehen; Haare ziemlich dauerhaft; Umgänge 6–7, rundlich, auf beiden Seiten etwas convex, der letzte Umgang macht etwa $^1/_3$ der Gehäusebreite aus; Gewinde stumpf, wenig erhoben; Naht tief, Mündung schief, mondförmig, etwas breiter als hoch, mit einer weissen Lippe am Mundsaume belegt, welche gegen den Nabel zu stärker wird; Lippenwulst etwas vom Mundrande entfernt; Mündungsrand scharf, etwas erweitert; Nabel tief, weit, perspectivisch.

Durchm. 8 mm, Höhe 5,5 mm.

Farbenabänderung: Die Gehäuse wechseln zwischen hellhorn-röthlicher und bräunlicher Färbung (cornea, subrufa u. fusca); rothbraune Gehäuse wie bei Fr. sericea finden sich bei ihr nicht vor; sie ist überhaupt in der Färbung beständiger als jene.

Grössenunterschiede: Sind ziemlich bedeutend. Der Gehäusedurchmesser bewegt sich zwischen 5,4—8 mm.; meistens sind aber Formabweichungen mit der wechselnden Grösse verbunden.

Formvarietäten.

1. *Var. nana,* Jeffr. Brit. Conch. 1862. p. 199.

Gehäuse: klein, mit sehr gedrücktem Gewinde, starker Mundlippe und verhältnissmässig weitem Nabel.
Durchm. 5,4 mm, Höhe 3,4 mm.
Fundort. In Mitteldeutschland.

x 2. *Var. nebulata,* Menke, Syn. moll. ed. I. 1828.

Gehäuse: klein, mit sehr gedrücktem Gewinde, von weisslicher Farbe und mit starker Lippe belegt.
Durchm. 7,5 mm, Höhe 4,5 mm.
Fundort. Norddeutschland.

Bemerkung. Die Gehäuse sind keine Albinos, sondern haben eine feste weisslichhornfarbige Schale.

3. *Var. conica*, Jeffr. Brit. Conch. 1862. p. 199.

Gehäuse: klein, Gewinde erhoben, aus 5—6½ engen Umgängen bestehend, von denen der letzte kaum etwas breiter ist als der vorletzte.

Durchm. 8 mm, Höhe 5 mm.

Fundort: im Norden Deutschlands.

4. *Var. concinna*, Jeffrys, Brit. Conch. 1862. I. p. 197. (non Moquin-Tandon).

Gehäuse: von mittlerer Grösse, Gewinde stumpf, sehr wenig erhoben; Umgänge 6—7, stumpf und undeutlich gekielt; Nabel ziemlich weit und offen.

Durchm. 7,5 mm, Höhe 3,5 Mm.

Fundort. Durch das ganze Gebiet.

Fig. 82.

F. concinna.

5. *Var. septentrionalis*, Clessin, Jahrb. 1874. p. 111.

Gehäuse: mit etwas mehr erhobenem Gewinde und verhältnissmässig engen Nabel, der weniger perspectivisch und nur halb so breit als gewöhnlich ist.

Durchm. 9 mm, Höhe 4 mm.

Fundort. Im Norden Deutschlands.

Fig. 83.



F. septentr., Cl.

Wohnort. Fr. hispida lebt unter todem Laube und im Grase an feuchten Orten, in Wäldern, an Ufern, Grabenrändern und auf Wiesen, unter Hecken.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete; sie gehört zu den gemeinsten Arten, die sich in der Ebene überall finden; nur in den höheren Gebirgen scheint sie zu fehlen. Aus den Alpen kenne ich sie nicht, und auch in den übrigen, höheren Gebirgen, im Riesengebirge etc. scheint sie zu fehlen. Keinenfalls steigt sie bis zu beträchtlicher Höhe auf (der Zobtenberg, auf dem sie Reinhardt gefunden, hat nur 2298' Höhe).

Bemerkung: Fr. hispida geht sehr hoch nach Norden; sie zählt zu den wenigen Mollusken, die fast bis zum Polarkreise vorschreiten; sie findet sich ferner auch am Südabhange der Alpen und Pyrenäen, ohne aber bis Mittelitalien und das mittlere Spanien vorzudringen. In ihrer Lebensweise erweist sie sich als zum Ertragen hoher Kälte-

grade sehr geeignet; sie ist in der Regel die erste, die im Frühjahre erscheint, und die letzte, welche sich im Spätherbste zurückzieht, meistens erst mit eintretendem Schneefalle; an frostfreien Wintertagen verlässt sie gleichfalls ihre Schlupfwinkel.

Fr. hispida ist von Fr. sericea sehr bestimmt unterschieden, durch die langsamer zunehmenden Umgänge, die mehr gedrückt sind, durch das weniger erhobene, engere Gewinde, die mehr gedrücktere, breitere Mündung und den viel weiteren Nabel; selbst in ihren äussersten Abweichungen vom Typus behält sie diese Verhältnisse bei.

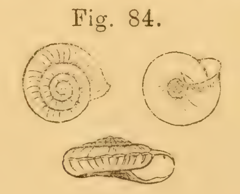
×8. *Fruticicola coelata*, *Studer*.

Helix coelata, Studer, in Charpentier, Cat. moll. terr. et. fluv. de la Suisse p. 11 t. 1 fig. 13.
— — Clessin, Jahrb. 1874 p. 187. t. 8 fig. 8.

Thier: sehr verschieden gefärbt, von weisslichgelber bis schwarzer Farbe; Rücken und Augenträger dunkler; Mantel gefleckt.

Gehäuse: sehr flach gedrückt, namentlich auf der Oberseite, so dass das Gewinde kaum etwas hervortritt, sehr

Fig. 84.



Fr. coelata.

fein gestreift, in der Jugend mit kurzen Haaren dicht besetzt, die aber sehr bald abgestossen werden, dünnschalig, von matter Hornfarbe, durchscheinend; Umgänge 6, sehr langsam zunehmend, nach der Oberseite sehr flach, nach unten stark gewölbt, und gegen den tiefen Nabel zu eine fast eckige Biegung annehmend, so dass sich hier die übrigen Umgänge fast senkrecht auf die vorhergehenden aufsetzen; Kiel schwach markirt, häufig durch eine weissliche Binde

bezeichnet; Naht ziemlich tief; Mündung rundlich, durch den letzten Umgang etwas halbmondförmig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, sehr wenig erweitert, kurz vor den Mundrande mit einer schwachen weisslichen Lippe belegt, die an der Aussenseite des Gehäuses nicht angedeutet ist. Nabel weit und tief.

Durchm. 9,5 mm, Höhe 4,8 mm.

Farbenabänderungen. Wie das Thier, wechselt auch die Farbe des Gehäuses, nie jedoch in so hohem Grade, wie bei diesem. Ganz schwarze Thiere haben nur leicht röthlich gefärbte Gehäuse; die hellhornfarbigen mit hellen Thieren sind stets am zahlreichsten, und manche Gehäuse behalten diese Farbe noch, wenn auch die Thiere schon dunkler gefärbt werden.

Wohnort. An feuchten grasigen und schattigen Orten, unter todem Laube; in den Flussauen, an Ufern.

Verbreitung. In Deutschland von mir bei Mödishofen, und Dinkelscherben (Stationen der Bahnlinie Ulm-Augsburg) gefunden; ferner in Auen am Ufer der Donau bei Donauwörth und Dillingen. — Ausserdem bisher nur aus der Schweiz constatirt.

Bemerkung. Fr. coelata hat gegenüber allen Arten ihrer Gruppe eine weit hinfälligere, kürzere Behaarung, die sich gewöhnlich nur an ganz jungen Exemplaren zeigt; ältere Gehäuse sind völlig haarlos und glatt. Ausserdem unterscheidet sie sich von Fr. hispida, der sie sehr nahe steht, durch die mehr gedrückten Umgänge, das weniger erhobene Gewinde und den weiteren Nabel. Am meisten nähert sie sich der var. concinna Jeffr., die aber stets dickschaliger ist und ihre Behaarung auch im Alter behält, einen weniger deutlichen Kiel besitzt, der noch bei Fr. coelata durch den weisslichen Kielstreifen angedeutet ist. — Fr. coelata vermittelt durch ihre flache Form den Uebergang von Fr. hispida zur folgenden Art.

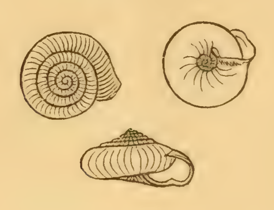
X9. *Fruticicola rufescens*, Pennant.

Helix rufescens, Pennant, Brit. zool. 1777 p. 131. t. 84 fig. 127. — Chemnitz, ed. II. Nr. 87 t. 16. fig. 13—16.
— — Clessin, Jahrb. 1874 p. 178. t. 8 fig. 1. — Kobelt, Nassau p. 103. t. 1 fig. 31.

Helix striolata, C. Pfeiffer Naturg. III. p. 28. t. 6 fig. 8.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 25 t. 5 fig. 29. (Geschlechtsapp. v. H. circinnata) Lehmann, Malak. Blätter. XVI. Bd. 1869. p. 195.

Thier: aschgrau, Augenträger, Kopf und Rücken dunkler; Kiefer nur wenig halbmondförmig gekrümmt, die Enden ziemlich spitz, der concave Rand etwas verdickt; 24—26

Fig. 85.



F. rufescens.

ungleichbreite, nur durch schmale Linien geschiedene Querleisten, die nur ganz wenig über den concaven Rand hervortreten und nach den Seiten gekrümmt sind.

Gehäuse: etwas konisch, oben zusammengedrückt, unten winkelig gerundet; ziemlich festschalig und fast undurchsichtig; hellaschgrau, meistentheils mit rothbrauner Färbung, manchmal mit dieser Farbe quergestreift und oft mit einem deutlichen, helleren Bande, das den letzten Umgang umfasst; fein und eng, aber unregelmässig gestreift; Umgänge stumpf gekielt; Epidermis ziemlich dick; Umgänge 6—7, oben gedrückt, unten convex; der letzte mehr als die Hälfte des vorhergehenden umfassend; Gewinde kurz und stumpf; Naht ziemlich tief; Mündung schief-mondförmig; höher als breit, innen mit einer breiten, weissen Lippe belegt, welche auf der Aussenseite deutlich sichtbar ist und etwas von der Mündung entfernt steht; Mündungsrand etwas zurückgebogen und namentlich gegen den Nabel verlängert, scharf; Nabel eng, tief.

Durchm. 12 mm, Höhe 6,5 mm.

Farbenabänderungen. Die Färbung des Thieres ist sehr verschieden und wechselt zwischen aschgrau, rothbraun und schwarz. Die Gehäuse der typischen Fr. rufes-

cens treten aber nur in 2 Farben auf; hellaschgrau und rostrothbraun; die letztere Farbe besitzen nur frische mit dem Thiere gesammelte Exemplare.

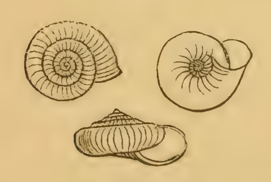
Varietäten:

1. Var. clandestina, Hartmann. Erd- und Süssw. Gast. d. Schweiz p. 125 t. 38.

Helix clandestina, Clessin, Jahrb. 1874. p. 182. t. 8. fig. 3.

Gehäuse: bräunlich oder grau, fein gestreift, unbehaart, flach gedrückt, das Gewinde in der Mitte (etwa $4^1/_2$

Fig. 86.



F. clandestina.

Umgänge) etwas in die Höhe gezogen, der letzte Umgang dagegen sehr erweitert; Naht tief; Umgänge rundlich, mit einem blassen Bande an Stelle des Kieles; Mündung scharf, schief mondförmig, mit einer schwachen, weisslichen Lippe belegt.

Durchm. 11 mm, Höhe 6 mm.

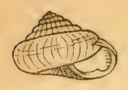
Verbreitung. Im Schweizer Jura.

Bemerkung. Die vorstehende Varietät ist durch den sehr erweiterten letzten Umgang ausgezeichnet, der dem Gehäuse ein flacheres Aussehen gibt.

2. Var. danubialis, Clessin, Jahrb. 1874. p. 184. t. 8 fig. 4.

Gehäuse: etwas konisch, hellhornfarben bis weisslich, fein unregelmässig gestreift; Umgänge 6, sehr langsam zunehmend, rundlich, mit schwach angedeutetem Kiele, der meistens durch hellere Farbe markirt ist; unterseits sind die Umgange sehr gewölbt; Naht tief; Mündung rundlich,

Fig. 87.



F. danubialis.

durch den vorletzten Umgang halbmondförmig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, etwas erweitert, gegen den Nabel stark zurückgebogen; kurz vor dem Mundrande mit einer weissen Wulst belegt, die vom Nabel bis zu 2 Dritteln der Unterseite schwellenartig vortritt. Nabel sehr enge.

Durchm. 1—11,5 mm, Höhe 6,5—7 mm.

Verbreitung. Im Donauthale, in den Flussauen von Ulm an, abwärts.

Bemerkung. Diese Form ist durch ihre helle, oft milchweise Farbe, das mehr erhobene Gewinde, und die starke, weisse Lippe ausgezeichnet.

3. *Var. montana*, Studer, (C. Pfeiffer Naturg. III. p. 33 t. 6 fig. 7).

Helix erecta, Hartmann, Gast. d. Schweiz, p. 129 t.
— *circinnata,* Rossm. Jcon. fig. 12.
— *rufescens, var. minor.* Jeffrys, Brit. Conch. I. p. 195.
— *circinnata, var. minor.* Charpentier Cat.
— *montana,* Clessin, Jahrb. 1874 p. 130. t. 8 fig. 2.

Fig. 88.



F. montana.

Gehäuse: von brauner Farbe durchscheinend, fein gestreift, in der Jugend fein wollig behaart; Gewinde ziemlich erhoben, Umgänge 5, der letzte undeutlich gekielt; Kiel ausserdem durch einen helleren Streifen markirt; Mündung sehr gerundet; Mundsaum scharf, etwas erweitert, mit einer schwachen Lippe belegt; Nabel enge.

Durchm. 11 mm, Höhe 6,5 mm.

Verbreitung. Im südwestlichen Deutschland, in feuchten Wäldern, unter todem Laube.

4. *Var. subcarinata*, Clessin, Jahrb. 1874. p. 181 t. 8 fig. 6. (*Helix Parreyssii,* Fitzinger?).

Fig. 89.

F. subcarinata.

Gehäuse: niedergedrückt, mit sehr deutlichem Kiele.

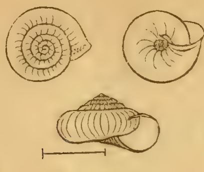
Verbreitung. Eberbach am Neckar (einziger bis jetzt bekannter Fundort.)

5. *Var. Putonii*, Clessin, Jahrb. 1874. p. 304.
F. hispida L. var. Putonii. Exc. Fauna I. Aufl. p. 114. fig. 62

Gehäuse: subkonisch, dünnschalig, durchscheinend,

von hellgelblicher Hornfarbe, mit starken, sehr unregelmässigen Zuwachstreifen, immer, selbst in den ersten Jugend-

Fig. 90.



F. Putonii.

statien haarlos; Umgänge 6—7, ohne Kielandeutung, an dessen Stelle aber manchmal ein helleres Band; Umgänge ziemlich rasch zunehmend, namentlich der letzte durch beträchtlichere Breite ausgezeichnet; Mündung wenig ausgeschnitten, breit-halbmondförmig; Mundsaum wenig erweitert, mit einer schwach markirten Lippe belegt; Nabel eng, erst kurz vor der Mündung sich erweiternd.

Durchm. 8 mm, Höhe 5 mm.

Verbreitung: In den Vogesen; an und in Mauerritzen und an Brennesseln, die an Mauern wachsen.

Verbreitung. Fr. rufescens findet sich nur im westlichen Deutschland und zwar vorzugsweise im Jura und auf Kalkboden. Sie ist bekannt: aus dem Neckarthale von Eberbach und Heidelberg, aus der Eifel, dem Taunus und aus der Neanderhöhle bei Düsseldorf, ferner aus dem bayr. Jura, Bamberg bis Regensburg und kommt sogar südlich der Donau bei Dinkelscherben vor. — Aus den Alpen kenne ich sie nicht.

Bemerkung. Die Verbreitung dieser Art ausserhalb Deutschland scheint mir nicht genügend festgestellt, da sie leicht mit unvollendeten Gehäusen der Fr. umbrosa verwechselt wird, (wie z. B. von Roth für Berchtesgaden). In England ist sie über die Kalkformationen verbreitet, ebenso findet sie sich in Belgien und im nördlichen Frankreich. Auch in Schweden kommt sie noch bei Calmar vor. (Ich habe Exemplare dieses Fundortes im Besitz). Ihr Vorkommen südlich der Alpen ist dagegen sehr zweifelhaft. Nach Osten der Donau folgend ist sie durch ihre Var. danubialis weiter verbreitet. — Fr. rufescens steht in ihrer Gruppe scharf begrenzt da, und wenn auch Fr. coelata gewisser-

massen von Fr. hispida zu ihr hinüberleitet, so schliesst sich letztere doch mehr an Fr. hispida als an Fr. rufescens an.

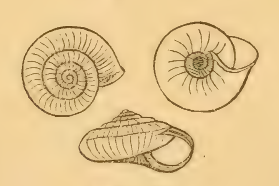
✕ 10. *Fruticicola umbrosa Partsch.*

Helix umbrosa, Partsch. Mus. caes. vindob. — C. Pfeiffer, Naturgesch. III. p. 27 t. 6 fig. 7.
— — Rossm. Icon. fig. 13 u. 424—25. — Slavik, Böhmen p. 98 t. 1. fig. 29. 30.
— — Chemnitz ed. 2. Nr. 86 t. 16 fig. 9—12.

Thier: graugelb mit dunklerem Kopfe und Rücken, Mantel mit grossen, schwarzen Flecken besetzt; Pfeil einfach, gerade, kegelförmig zugespitzt, länger als bei Fr. fruticum. (Bielz).

Gehäuse: scheibenförmig, niedergedrückt, dünnschalig, durchsichtig, sehr fein gestreift, fettglänzend, von schmutzigweisser Farbe; Gewinde sehr wenig erhoben; Umgänge 5, langsam zunehmend, schwach aber deutlich gekielt, der

Fig. 91.



F. umbrosa.

letzte Umgang vor der Mündung unter den Kiel herabsteigend; Naht tief; Mündung schief, quereirund, durch den vorletzten Umgang wenig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, erweitert und umgestülpt, mit sehr genäherten Rändern, sehr schwach gelippt; Nabel tief und sehr weit, namentlich durch den letzten Umgang sehr geöffnet.

Durchm. 12 mm, Höhe 6 mm.

Farbenabänderungen. Wie fast bei allen Arten der Gruppe ist das Gehäuse entweder von horngelblicher oder von röthlichbrauner Farbe, entsprechend der helleren oder dunkleren Färbung der Thiere.

Grössenunterschiede. Nicht beträchtlich; der Durchmesser bewegt sich zwischen 11 und 13 Mm.

Wohnort. Feuchte, schattige Orte, Wälder, Gebüsche, Hecken, Schluchten; unter todem Laube.

Verbreitung. Fr. umbrosa findet sich in den Alpen und in derem Vorlande (München), Warthausen in Würtemberg; ferner im sächsischen Erzgebirge und auch auf der böhmischen Seite desselben (Tetschen), im Jurazuge Bamberg, Regensburg; im Böhmer Wald. In der Oberlausitz und im Isergebirge (Reinh.); in Thüringen; bei Bromberg (Krausse).

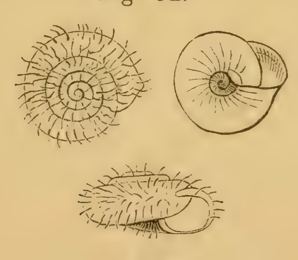
×11. *Fruticicola villosa*, *Draparnaud.*

Helix villosa, Drap. hist. 1805 p. 104 t. 7 fig. 18. — C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 27 t. 6 fig. 5—6.
— — Rossm. Icon. fig. 425. — Chemnitz ed. 2 Nr. 85 t. 16 fig. 6—7.
— *pilosa*, v. Alten, Syst. Abh. p. 46 t. 10 fig. 7.

Thier: von weisslicher Farbe.

Gehäuse: offen und weit genabelt, scheibenförmig niedergedrückt, mit langen zottigen, nicht sehr dicht stehenden Haaren besetzt, glanzlos, von blassgelber Farbe; Gewinde

Fig. 92.



H. villosa.

sehr flach, kaum etwas erhoben; Umgänge 6, etwas gedrücktrundlich, langsam zunehmend, doch der letzte fast doppelt so breit, als der vorletzte; Naht tief; Mündung eirundmondförmig, breiter als hoch; Mundsaum scharf, erweitert, Ränder ziemlich genähert, mit einer dünnen, breiten, weissen Lippe belegt; Spindelrand sehr verlängert und umgeschlagen; Nabel sehr tief, weit, perspektivisch.

Durchm. 12 mm, Höhe 6,5 mm.

Farbenabänderungen. Die Gehäusefarbe wechselt zwischen fahlgelb, röthlich (rubra m.) und bräunlich (brunnea Held). Die röthliche Färbung rührt vom eisenhaltigen Boden ihres Fundortes Günzburg a. Donau her; Gehäuse von bräunlicher Farbe sind nur aus dem Oythal bei Oberstdorf im Allgäu bekannt.

Grössenunterschiede. Ziemlich beträchtlich; ausgewachsene Exemplare am Umschlag des Mundsaumes kenntlich, verändern ihren Durchmesser von 10,5—14 mm. H. villosula Kobelt stellt die kleinsten Gehäuse dar, deren engerer Nabel nur Folge ihrer geringen Grösse ist.

Wohnort. Unter todem Laube, im Grase, an Felsen, in feuchten Wäldern und Schluchten.

Verbreitung. Fr. villosa hat ihre Heimath in den Alpen, sie wird aber durch die Gebirgsflüsse in die Vorländer hinausgeführt, und hat sich an den Ufern derselben angesiedelt. Diese Flüsse sind: der Lech, bis zur Mündung, die Iller, die Isar bis Landshut, der Inn, die Donau bis Donauwörth; der Rhein bis Mommbach, mit Zwischenstationen bei Speyer und Schwetzingen. — Auch im Würtembergischen Oberschwaben, das nicht mehr durch Flüsse mit den Alpen in Verbindung steht, findet sich Fr. villosa an einigen Orten.

Bemerkung: Fr. villosa vermittelt den Uebergang zur Gruppe Campylaea, und ich halte die Frage noch nicht für entschieden, ob sie nicht besser zu dieser Gruppe zu stellen ist. — Fr. Petruskyana Paar. steht der vorstehenden Art sehr nahe; sie hat dieselbe zottige Behaarung und das flache Gewinde, nur ist sie kleiner und enger genabelt.

III. Gruppe: Eulota, Hartmann.

Gehäuse: mit ziemlich erhobenem Gewinde, rundlichen Umgängen, ohne Behaarung; Mündung rundlich, Mundsaum scharf, erweitert, keine hervortretende, schwellenartige Lippe; Nabel tief und ziemlich weit.

Bemerkung: Die Geschlechtsapparate der beiden Arten dieser Gruppe sind nicht nur unter sich, sondern auch gegenüber den übrigen Fruticicolen verschieden gestaltet.

Fr. strigella entbehrt nämlich des Pfeilsackes und des Pfeiles, dagegen befinden sich neben 4 darmartigen Anhangdrüsen noch unterhalb ihrer Einmündung jederseits ein längerer schlauchförmiger, am oberen Ende verdickter Blindsack. — Fr. fruticum besitzt dagegen den Pfeilsack mit einem dicken, nur 2—$2^1/_2$ mm langen Pfeil, aber kein Flagellum; die Anhangdrüsen sind kurze, eng aneinander gedrängte dreizackige Lappen, wie sie ähnlich keine unserer einheimischen Fruticicolen besitzt. Es möchte daher geeigneter sein, beide Arten zu trennen. Ich will jedoch vorläufig nicht dazu schreiten, bis die Untersuchung einer Reihe nahestehender, ausserdeutscher Arten, mehr Aufklärung über die anatomischen Verhältnisse der genannten Species gewährt. Die deutschen Arten haben eine weite Verbreitung in Europa.

x 12. *Fruticicola strigella*, *Draparnaud.*

Helix strigella, Drap. hist. p. 84. t. 7 fig. 2; — tabl. p. 84. — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 32 t. 2 fig. 6.
Helix strigella, Chemnitz, ed. 2. Nr. 84. t. 16 fig. 5—6. — Rossm. Icon. fig. 9.
— — Slavik, Böhmen p. 98 t. 1 fig. 27. 28.
— *sylvestris,* v. Alten, Syst. Abh. p. 69 t. 7 fig. 13.
— *Altenana,* Gärtner, Wetterau. p. 27.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 104. t. 12 fig. 36.

Thiere: lang, schlank, bräunlich-grau oder gelbbraun, Seiten und Sohle gelblich; Augenträger lang und schlank, kegelförmig, graubraun; von denselben aus läuft je ein bräunlicher Streifen über die treffende Seite des Rückens; Mantel gelblich-braun gefleckt.

Gehäuse: gedrückt-kugelig, festschalig, fein gestreift,

Fig. 93.



F. strigella.

wenig glänzend, hellhornbräunlich, meist mit einer weisslichen Binde auf der Mitte des Umganges, in der Jugend mit weichen, kurzen, leicht abfallenden Haaren bedeckt; Gewinde ziemlich erhoben; Umgänge 6, gewölbt, rundlich, langsam und gleichmässig zunehmend; der letzte kurz vor der Mündung etwas herabgesenkt; Naht tief; Mündung fast eirund-mondförmig; Mundsaum scharf, etwas erweitert; Ränder sehr genähert, am Spindelrande sehr verlängert und vorgezogen, innen mit einer flachen, weisslichen Lippe belegt, die nach aussen als dunkelgelber Streifen durchscheint; Nabel weit und tief, perspectivisch.

Durchm. 13 mm, Höhe 10 mm.

Farbenabänderungen. Das Gehäuse ist von gelblicher oder röthlicher Farbe; im letzteren Falle ist die Lippe am Mundsaum violett und der nach aussen durchscheinende Streifen rothbraun.

Grössenunterschiede. Sind ziemlich beträchtlich. Der Durchmesser wechselt zwischen 10 und 16 mm. Die kleinste Schnecke nennt Rossm. Var. minor fig. 338 (H. strigellula, Moq.-Tand. hist. II. p. 204.)

Formvarietäten. Die Höhe des Gewindes varirt etwas; aber nicht in dem Maase, und so constant, dass sich auf dasselbe Varietäten begründen liessen.

Wohnort: trockene, grasige Orte, steinige Abhänge, lichte Gebüsche.

Verbreitung: In ganz Deutschland, Elsass-Lothringen und Böhmen, aber nur auf kalkreichem Boden, daher vorzugsweise in den Kalkformationen, im Jura, Muschelkalk, Tertiär- und Alluvialkalk.

Bemerkung. Die vorstehende Art ist über ganz Europa verbreitet und findet sich von der Südspitze Italiens, Griechenlands und Spaniens bis über Petersburg hinaus; nur wenige unserer einheimischen Arten haben ein so grosses Verbreitungsgebiet.

✗ 13. *Fruticicola fruticum*, *Müller.*

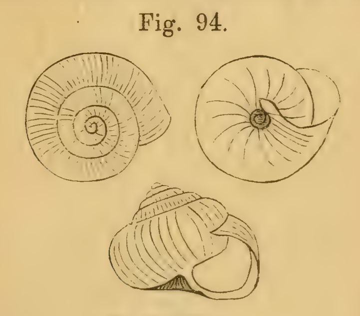
Helix fruticum, Müller, Verm. hist. II. 1774 Nr. 267. — Chemnitz ed. 2 Nr. 83. t. 16 fig. 1—4.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 23 t. 2 fig. 3—5. — Ross. Icon. fig. 8.
— — Slavik, Böhmen p. 97 t. 1 fig. 21. 22.

Helix terrestris, Gmelin, syst. natur. 1788. p. 36. 37.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 108. t. 12 fig. 38. — A. Schmidt. Stylom. p. 24. t. 5 fig. 24.

Thier: gross und stark, vorne wenig verschmälert und abgerundet, hinten gerundet, am Schwanzende etwas gekielt; Farbe braunroth, fleischfarben, gelblich oder weiss, von dem Augenträgern aus laufen über den Rücken 2 dunklere Streifen; Augenträger pfriemenförmig, schlank; Mantel mit grossen braunschwarzen Flecken besetzt.

Gehäuse: kugelig, durchsichtig, gelblichweiss, festschalig, sehr fein gestreift, wenig glänzend, Umgänge 5—6, gewölbt, rundlich, langsam zunehmend; Gewinde etwas kegel-

Fig. 94.



Fr. fruticum.

förmig erhoben; Naht tief; Mündung ziemlich weit; rundlich-mondförmig; Mundsaum scharf, etwas erweitert, innen mit einer schwachen, weisslichen, glänzenden Lippe belegt; Spindelrand verlängert, umgeschlagen; Nabel offen und tief; aber ziemlich eng.

Durchm. 19 mm, Höhe 15 mm.

Farbenvarieten. Diese sind sehr mannigfaltig und wechseln zwischen weiss, gelblich, grau und braunroth; die Gehäuse sind aschfarben (cinerea, Moq. Tand. hist. moll. II. 196) oder röthlich (rufula, Moq. Tand.) oder roth (rubella, Moq. Tand.) oder rothbraun (fuscosa, Moq. Tand.); selbst rein weisse Gehäuse sind nicht selten. Damit ist aber die Farbenscala noch lange nicht erschöpft. — Die grossen, schwarzen Flecken des Mantels scheinen durch das

Gehäuse durch und geben demselben ein sehr hübsches, geflecktes Aussehen, das leider verloren geht, wenn das Thier aus demselben genommen wird. — Die Gehäuse haben zuweilen ein breites, röthlich-braunes Band, welches fast über die Mitte des Umganges läuft. Die gebänderten Gehäuse sind meist röthlich, seltener weiss, (fasciata et formosa M.-T) in welch letzterem Falle das Band heller und mehr von röthlicher Farbe ist. Gebänderte und bänderlose Gehäuse sind stets gemischt, wo sie vorkommen; an sehr vielen Fundorten aber finden sich nur bänderlose.

Grössenunterschiede: Ziemlich beträchtlich; der Durchmesser der Gehäuse wechselt zwischen 16 und 22 mm. Die kleinste Form nennt Slavik (Moll. Böhmen) v. turfica.

Formvarietäten. Die Höhe des Gewindes ändert manchmal innerhalb enger Grenzen, ohne es aber zu rechtfertigen, dass darnach Varietäten ausgeschieden werden.

Wohnort. Feuchte, buschige Orte, Ufer, Wälder, Obstgärten.

Verbreitung. Ueber das ganze Gebiet verbreitet.

Bemerkung. Fr. fruticum findet sich in ganz Europa mit alleiniger Ausnahme von England; sie geht sehr weit nach Norden und erreicht bei Petersburg den 60° n. Br. Die ihr sehr nahe Verwandte Frut. Schrenkii reicht sogar bis zum Polarkreis. — Wie die meisten Species ihrer Gruppe hängt sie sich im Herbste gerne bei trockenem Wetter an die Unterseite der Blätter von Büschen und höheren Krautpflanzen. — Sie hat ferner die Eigenthümlichkeit, ihren Winterdeckel in einiger Entfernung vom Mundsaume anzubringen, indem sie den Raum bis zum Saume durch mit Erde vermischten Schleim ausfüllt.

IV. Gruppe: Theba, Gray.

Thier: Geschlechtsapparat: Ruthe mit Flagellum aber ohne Musculus retractor, Anhangdrüsen fadenförmig, je 3 jederseits, kein Pfeilsack; dagegen unterhalb der Anhangdrüsen ein weiteres peitschenförmiges Anhängsel.

Gehäuse flach, mit wenig erhobenem Gewinde; Umgänge rundlich, rasch zunehmend, der letzte sehr erweitert; Nabel stichförmig; Mündung weit; Mundsaum scharf, mit einer Lippe belegt.

Bemerkung. Der Geschlechtsapparat dieser Gruppe ist nicht minder auffallend, wie bei den Arten der vorigen Gruppe, von den übrigen Fruticicolaarten verschieden gestaltet.

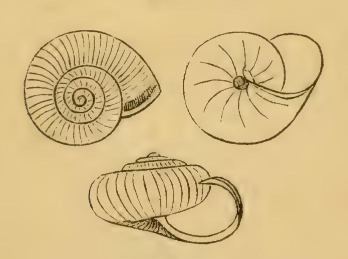
× 14. *Fruticicola cantiana*, Montagu.

Helix cantiana, Mont. Test. brit. 1803 p. 422 fig. 1. — Chemnitz, ed. 2 Nr. 89. t. 16 fig. 19. 20.
— *carthusiana*, Drap. tab. p. 86 Nr. 29. hist. moll. p. 102 t. 6 fig. 33.
— — Rossm. Icon. fig. 364. — C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 26 t. 8 fig. 2. 3.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 33 t. 7 fig. 52. (Geschlechtsappar.).

Thier: gelblich mit röthlicher Färbung, am Vordertheile mit zahlreichen, kleinen, grauen Runzeln, Mantel mit milchweissen Flecken besetzt; Augenträger graubraun.

Gehäuse: gedrückt-kugelig, ziemlich dünnschalig, durchscheinend, sehr unregelmässig gestreift, wenig glänzend, gelblich-weiss, gegen die Mündung röthlichbraun; Gewinde

Fig. 95.



Fr. cantiana.

wenig erhoben, aber ziemlich spitz; Umgänge 6—7, rasch zunehmend, rundlich, über den letzten Umgang läuft häufig ein weissliches Band; dieser etwas mehr als die Hälfte des ganzen Gehäuses ausmachend; Naht ziemlich tief; Mündung schief; sehr breit, mondförmig, durch den vorletzten Umgang sehr wenig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, etwas zurückgebogen, innen mit einer schmalen, weissen Lippe belegt, die in gleicher Stärke entlang der ganzen Mündung läuft; Spindelrand verlängert, stark über-

geschlagen, den Nabel etwas verdeckend; Nabel sehr eng, fast stichförmig.

Durchm. 17 mm., Höhe 13 mm.

Farbenabänderungen. Manche Gehäuse entbehren der gelbrothen Färbung des Mundsaumes.

Wohnort. An feuchten Orten, unter Büschen.

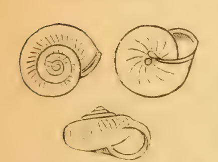
Verbreitung. In Deutschland am ganzen inneren Theile des Jahdebusens bei Eckwarden, Seefeld und Ellensendamm. (Mitgetheilt von Herrn Kohlmann in Vegesack).

Bemerkung. Die Art hat einen eigenthümlichen Verbreitungsbezirk; sie findet sich nämlich in England (aber nicht mehr in Irland), in Belgien und Frankreich, dem nördlichen Italien, ferner in Illyrien, Kärnthen und der europäischen Türkei. Ihr Vorkommen in Deutschland steht ziemlich isolirt, wenn sie nicht noch in Holland gefunden werden sollte, was sehr wahrscheinlich scheint, da ich sie als Küstenschnecke betrachten möchte. — Sie unterscheidet sich von Hel. carthusiana, Müller, durch ihre beträchtlichere Grösse, durch das spitze, mehr erhobene Gewinde und durch die mehr durchscheinende, gelbliche Schale.

× *Fruticicola carthusiana Müller.*

Helix carthusiana, Müller, verm. hist. II. 1774. p. 15 Nr. 214.
— — Chemnitz, ed. 2. Nr. 90 t. 16 fig. 21. 22.
— *carthusianella,* Drap. tabl. moll. p. 86. — hist. moll. p. 86. — hist. moll. p. 101 t. 6 fig. 31. 32.
— — Rossm. Jcon. fig. 366.
Anatomie: A. Schmidt, Stylomat. p. 33. t. 7. fig. 51.

Fig. 96.



F. carthusiana.

Thier: gross, vorne sehr abgerundet, gelblich, Vordertheil etwas röthlich gefärbt; Runzeln sehr fein, enge stehend, braun punktirt; Hintertheil heller, stumpf zugespitzt.

Gehäuse: kugelig-niedergedrückt, fast platt, mattglänzend, durchsichtig, milchweiss; Gewinde sehr flach; Umgänge 5—6, oben ziemlich flach, unten sehr gewölbt, rasch zunehmend, der letzte sehr beträchtlich breiter als die übrigen, und fast die Hälfte des Gehäuses ausmachend, vor der Mündung sich

ganz wenig herabsenkend; Mündung schief, etwas gedrückt, breit-mondförmig, durch den vorletzten Umgang ziemlich ausgeschnitten; Mundsaum scharf, ganz wenig erweitert, braunroth, innen mit einer weiss- oder röthlichen Lippe belegt, welche auf der äusseren Seite als weisser Saumstreifen durchscheint; Spindelrand verlängert, umgeschlagen; das enge, stichförmige Nabelloch fast bedeckend.

Durchm. 12 mm, Höhe 7,5 mm.

Farbenabänderungen. Diese wechseln nur zwischen milchweiss (lactescens M. T. l. c. p. 223) und gelblichweiss (lutescens M. T.).

Grössenunterschiede. Die Grösse der Gehäuse wechselt zwischen 11—18 mm Durchmesser und 7—9 mm Höhe. Die grösseren Gehäuse gehören mehr den südlichen Gegenden an. In Deutschland finden sich nur kleine, die Mittelgrösse kaum erreichende.

Wohnort. Feuchte, schattige Orte, in Gebüschen, an Mauern.

Verbreitung. Fr. carthusiana findet sich nur an wenigen Orten Deutschlands. Sie lebt im Kaiserstuhlgebirge in Baden (Istein, Kleinkems, Neuenburg bei Mühlheim, Freiburg) in Westfalen und der Rheinprovinz (Bonn, Trier) bei Rufach, Colmar, Rappoltsweiler, Strassburg, Mühlhausen, Neubreisach; im Moselgebiete, ferner in Lothringen, und im Eulengebirge in Schlesien (fraglich, Fundort beruht auf Angabe bei Scholtz, seitdem wurde sie nicht mehr dort gefunden).

Bemerkung. Die deutschen Fundorte an der westlichen Grenze stehen mit ihrem westeuropäischen Verbreitungsgebiete in Verbindung. Die Kalkboden bedürfende Schnecke kann den Rhein nur da überschreiten, wo es ihr Kalkformationen möglich machen. Um so auffallender ist ihr Fehlen im schwäbischen Jura. Ich kann mir dies nur dadurch erklären, dass sie nur in einem durch die Wirkungen des Golfstromes gemilderten, feuchteren Klima ihre Existenzbedingungen findet. Im Uebrigen ist sie eine der südeuropäischen Fauna angehörige Art. Ihr schlesischer Fundort steht ausser aller Verbindung mit ihrem sonstigen Verbreitungsbezirke.

5. Gruppe: Monacha, Hartmann.

Thier: Geschlechtsapparat: Ruthe mit kurzem Flagellum; Stiel der Samenblase ohne Divertikel; Anhangdrüsen schlauchförmig; Pfeile 1, ohne Krone, cylindrisch, verjüngt sich und endet in eine gedrehte, lanzetliche, zweischneidige Spitze; von der Drehung an beginnen mehrere an der Windung theilnehmende Längsleistchen.

Gehäuse: gedrückt-kugelig, sehr fein gekörnelt, Mündung schief, länglich mondförmig, Mundsaum scharf, etwas erweitert, innen stark gelippt; Nabel enge, stichförmig. —

16. *Fruticicola incarnata*, *Müller*.

Helix incarnata, Müller, Verm. hist. II. 1774. p. 63 Nr. 259. — Rossm., Icon. fig. 10 und 361.
— — Chemnitz, in Mart. Conch. cab. IX. P. 2 p. 151 t. 133 fig. 1206. — 2. ed. Nr. 626 t. 97 fig. 23—25.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 33 t. 2 fig. 15. — Slavik, Böhmen, p. 97 t. 1 fig. 23—24.
— — Kobelt, Nassau, p. 107 t. 1 fig. 25.
— *sylvestris*, Hartmann, Neue Alpine p. 240.
— *sericea*, Müller, Verm. hist. II. p. 62 Nr. 258 (juvenis).
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 24 t. 5 fig. 25 (Geschlechtsapp.) Lehmann, Stettin, p. 105 t. 12 fig. 37.

Thier: schlank, vorne verschmälert und abgerundet, hinten lang und spitz ausgezogen, flach gekörnelt, schmutzig fleischfarben, röthlichgrau, braunroth bis schwarzbraun gefärbt, Sohle weisslich; Augenträger schlank.

Fig. 97.



F. incarnata.

Gehäuse: gedrückt-kugelig; ziemlich dünnschalig, etwas durchsichtig, bereift, fein gekörnelt, hellröthlich-braun mit

einer weisslich, durchsichtigen Binde; Gewinde wenig erhoben, ziemlich spitz; Umgänge 6, oberseits wenig, unten stark gewölbt, langsam und gleichmässig zunehmend, der letzte vor der Mündung etwas herabgesenkt; Naht ziemlich tief; Mündung gedrückt, schief, mondförmig; Mundsaum scharf, erweitert, innen mit einer starken, fleischrothen Lippe belegt, die nach aussen rothgelb durchscheint. Der Spindelrand etwas verlängert und zurückgeschlagen; Nabel enge, durchbohrt.

Durchm. 13,5 mm, Höhe 9 mm.

Farbenabänderungen. Die Gehäuse sind mehr weisslich, gelblich (pallidula M. T.) oder röthlich gefärbt; reine Albinos sind nicht selten.

Grössendifferenzen. Ziemlich unbedeutend; bewegen sich nur zwischen 12 und 15 mm.

Formvarietäten. Im Ganzen ist Fr. incarnata sehr formbeständig; nur geringe Differenzen ergeben sich bezüglich der Weite des Nabels, der Stärke der Schale, der Form der Mündung. Eine Form aus Kärnthen mit auffallender starker Schale und sehr erweitertem Mundsaume circulirt als Helix Welebitana Stentz.

Wohnort. Unter todem Laube, in Wäldern, Büschen und Obstgärten.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete; gehört zu den gemeineren Arten, die auch in den Gebirgen ziemlich hoch aufsteigt.

Bemerkung. Auffallender Weise fehlt Fr. incarnata in England, während sie in Schweden, Norwegen, Dänemark und Nordrussland und anderseits im Süden und Osten Europas weit verbreitet ist. — Die vorstehende Schnecke hat einen sehr beschränkten Formenkreis; es schliessen sich an sie nur wenige Arten des Südostens von Europa, welche sich durch mehr erhobenes Gewinde und verdeckten Nabel auszeichnen.

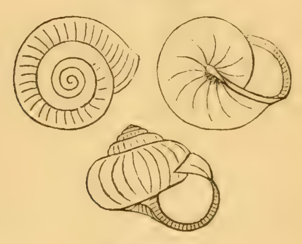
×17. *Fruticicola carpatica*, *Frivaldsky.*

Helix carpatica, Friv., ined. — Reinhardt, Moll.-Fauna der Sudeten.
— *vicina*, Rossm., Icon. fig. 689. — Chemnitz, ed. 2 Nr. 223 t. 65 fig. 3. 4.
— — Slavik, Böhmen, p. 97 t. 1 fig. 25—26.
— *tecta*, Ziegler, in A. Schmidt, Mal. Blätter I. 1854 p. 14. Scholtz, Moll. Schlesien, Suppl. p. 5.

Thier: nicht beschrieben.

Gehäuse: kugelig, ziemlich dünnschalig, durchscheinend, gelblich-hornfarben, mit einem hellen, durchsichtigen Bande, feingestreift, dicht mit länglichen, regelmässig geordneten Höckerchen bedeckt, deren jedes an frischen Exemplaren ein Schüppchen trägt; Gewinde ziemlich erhoben,

Fig. 98.



F. carpatica.

kegelförmig zugespitzt; Umgänge 6, allmälig zunehmend, rundlich, durch eine ziemlich tiefe Naht getrennt; Mündung weit, schief, breit-mondförmig, durch den vorletzten Umgang stark ausgeschnitten, Mundsaum erweitert, scharf, innen mit einer starken Lippe belegt, welche nach aussen als rothgelber Streifen durchscheint; Nabel stichförmig, vollständig von dem übergeschlagenen Spindelrand verdeckt.

Durchm. 13 mm, Höhe 11 mm.

Wohnort. Unter todem Laube, an feuchten Orten, namentlich gerne in der Nähe des Wassers; in Wäldern und Gebüschen.

Verbreitung. Nur in Schlesien in den Vorbergen des Mährischen Gesenkes, im Eulengebirge, am Zobten, im Waldenburger Gebirge, ferner in Böhmen bei Brandeis an der Adler.

Bemerkung. Fr. carpatica unterscheidet sich von Fr. incarnata durch höheres Gewinde, langsamer zunehmende Umgänge und den verdeckten Nabel; auch die Mündung ist mehr rundlich und die Lippe des Mundsaumes ist schwächer.

7. Gruppe: Campylaea, Beck.

Campylaea, Beck, Index. Moll. 1837.
Cingulifera et Corneola, Held, Isis 1837.

Thier: Geschlechtsapparat: Ruthe mit langem Flagellum; am Blasenstiel ein sehr langes, breites Divertikel; Anhangdrüsen 2, lang, schlauchartig; (manchmal noch einmal getheilt); Pfeil 1, genau pfeilförmig.

Gehäuse: offen genabelt, Gewinde flach oder sehr wenig erhoben; Umgänge $4^1/_2$—6; gedrückt, der letzte vor der Mündung herabsteigend; Mündung rundlich oder eiförmig; Mundsaum erweitert, schwach gelippt, mit sehr genäherten oder zusammenhängenden Rändern.

Bemerkung: Die Arten dieser Gruppe leben fast ausschliesslich im feuchten Klima der Gebirge. Ihre grösste Artenzahl erreicht sie aber erst in den Alpen und in den nach Süden laufenden Gebirgszügen. — Ihrer Lebensweise nach sind sie ächte Felsenschnecken, die sich bei trockenem Wetter in Ritzen und Klüften verborgen halten, um bei Regen meist in grosser Menge an den Felsen in die Höhe zu steigen. — Der Geschlechtsapparat der Arten dieser Gruppe ist ein sehr ausgezeichneter, der dieselbe ganz scharf abgrenzt und der auch H. lapicida nud H. arbustorum in diese Gruppe weist; so dass die auf diese Art sich gründenden Gruppe Chilotrema und Arionta nicht mehr von der Campylaen getrennt werden kann.

Uebersicht der Arten.

1. Gehäuse: durchscheinend, von horngelber Farbe.
   a) Gehäuse gross, sehr plattes Gewinde, Umgänge schwach gekielt. — C. ichthyomma, Held.
   b) Gehäuse klein, etwas erhobenes Gewinde, Umgänge rundlich. — C. faustina, Z.
2. Gehäuse: undurchsichtig, von weisslicher Farbe.
   a) Umgänge oben gedrückt. — C. Presslii, Schmidt.
   b) Umgänge oben gewölbt. — C. cingulata Stud.

I. Gruppe: Campylaea sensu str.

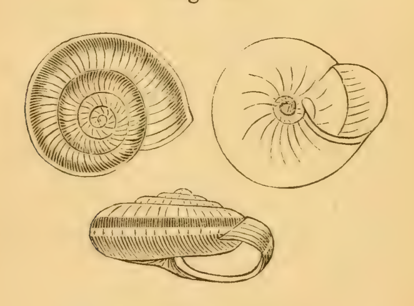
1. *Campylaea ichthyomma*, *Held.*

Helix ichthyomma, Held, Isis 1837 p. 303.
— — Stabile, Moll. terr. viv. du Piemont 1862 p. 62.
— *cornea,* v. Voith in Sturm. Fauna VI. 4. Heft. t. 16

Thier: gelblichgrau bis bläulichgrau, Kopf und Rücken dunkler; Augenträger sehr schlank.

Gehäuse: scheibenförmig, niedergedrückt, fein gestreift, sehr glänzend, dünnschalig, durchsichtig, horngelb, mit einem braunrothem Bande, unter welchem ein weisslicher Gürtel, der mit dem schwach angedeuteten Kiele zusammenfällt, sich anlegt; Umgänge $5^1|_2$, allmählig zunehmend, oberseits

Fig. 99.



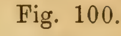
C. ichthyomma,

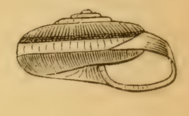
sehr flach, unterseits mehr gewölbt; der letzte Umgang stark erweitert, vor der Mündung sich sehr herabsenkend; Gewinde sehr flach, wenig erhoben; Naht tief; Mündung sehr schief, gedrückt-eiförmig; durch den vorletzten Umgang ziemlich ausgeschnitten, Mundsaum scharf, erweitert, durch eine dünne, weissliche Lippe an seinem ganzen Umfange verstärkt, der obere Theil derselben etwas nach einwärts gebogen, die Ränder einander sehr genähert; Spindelrand sehr verlängert, umgeschlagen; Nabel weit und tief, perspektivisch.

Durchm. 22 mm, Höhe 8 mm.

F o r m v a r i e t ä t e n.

1. Var. achates, Z., Gredler, Tirols Landconchyl. p. 66 Nr. 32.


Fig. 100.


C. achates.

G e h ä u s e etwas kleiner, Gewinde mehr erhaben, das weisse Kielband breiter, das über demselben gelegene Band durch seine dunklere Bezeichnung mehr hervortretend; auch auf der Unterseite wird der weisse Gürtel durch die braune, dunklere Färbung des Gehäuses, welche sich gegen den Nabel allmählig verliert, bandartig eingefasst; Kielandeutung der Umgänge unbedeutender.

Durchm. 19 mm, Höhe 9 mm.

W o h n o r t: An Felsen, in deren Ritzen, Spalten und Klüften sie bei trockenem Wetter verborgen bleiben.

V e r b r e i t u n g. Die Art findet sich nur in den Alpen, also an der südlichsten Grenze Bayerns und des deutschen Reiches, bei Reichenhall, am Eibsee etc. — Die Varietät wird nur in Nordtirol bei Schloss Rattenberg, am Zillerthale und am südlichen Fuss des Brenners, also nicht mehr innerhalb der Grenze des Gebietes beobachtet. —

B e m e r k u n g. Ich folge bei Auffassung dieser Art vorzugsweise Stabile (Moll. terr. viv. du Piemont), der Helix ichthyomma neben foetens, zonata und umbilicaris aufrecht erhält. Fast alle Arten der Gruppe Campylaea zeichnen sich durch Formenreichthum aus, der sich in geringen Abweichungen ausdrückt, die an enge begrenzte Localitäten gebunden sind. Es ist dies überhaupt eine Erscheinung, die vielen die Alpen bewohnenden Organismen eigen ist. Camp. zonata, Studer (non Fèrussac, nec C. Pfeiffer) ist im ganzen wenig vom Gesammtypus der 4 Arten abweichend, nur ihre Umgänge sind runder, mehr gewölbt und haben grösseren Umfang, als die 3 übrigen. Die Art ist mit ihrer Varietät (C. rhaetica, Mousson) auf den westlichsten Theil der Alpen beschränkt; ihre Fundorte liegen in der Schweiz und in Piemont. Camp. ichthyomma hat viel weniger umfangreiche Umgänge, einen leise angedeuteten

Kiel, hellere Färbung mit deutlicher ausgeprägtem, weissem Gürtel; das Gewinde ist fast völlig eben, die Mündung mehr gedrückt-eiförmig als rundlich. Die Var. Achates hält schon wieder diesen Charakter nicht mehr so genau fest und selbst Exemplare der typischen Art aus der Gegend von Reichenhall nähern sich etwas der Camp. foetens aus dem östlicheren Theile der Alpen. Es möchte sich daher doch empfehlen, die bayer. Camp. ichthyomma mit der tiroler Camp. achates als Varietät unter Camp. foetens zu stellen; ich habe mich nur desshalb hievon abhalten lassen, weil die typische C. foetens innerhalb des behandelten Gebietes nicht vorkommt. Camp. foetens hat dunklere Färbung, fast mangelnde Kielandeutung, und obwohl die Umgänge gegen den Nabel flacher werden, sind sie doch oberseits etwas mehr gewölbt, ohne aber ein erhabeneres Gewinde zu bilden; ausserdem erweitern sich die Umgänge rascher und werden überhaupt weiter als bei C. ichthyomma, und auch der Nabel ist etwas enger Camp. umbilicaris Brumati hat einen engeren, durch den Umschlag des Spindelrandes theilweise verdeckten Nabel und viel stärkere Umgänge, die fast stielrunde Form haben. Camp. zonata kenne ich aus Bayern nicht, obwohl sie sich im westlichen Theile Tirols findet. Die Angaben Gredlers's und Kreglinger's, dass ihre Var. rhaetica Mouss. der echten C. foetens Stud. zum Verwechseln ähnlich sieht, kann ich nicht theilen. Cam. rhaetica nimmt nur die weissliche Binde der C. foetens an, hält aber alle übrigen Charaktere, namentlich die breiten, dicken Umgänge der C. zonata fest.

× 2. *Campylaea faustina*, *Ziegler*.

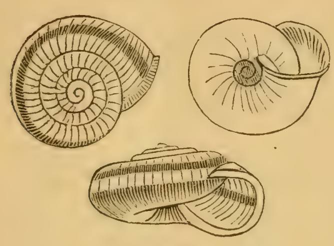
Helix faustina, Ziegler, in Rossm. Icon. fig. 931. — Chemnitz, ed. 2. Nr. 104 t. 18 fig. 15—16.
— — Slavik, Böhmen, p. 101 t. 2 fig. 11. 12.
(— *sudetica,* Charp.)

Thier: schwarzgrau bis schwarz, auf dem Rücken stärker gekörnelt, und fast kielartig zusammengedrückt; Fusssohle graubraun mit schwarzem Rande; Augenträger schlank.

Gehäuse: niedergedrückt, kugelig bis plattgedrückt, glänzend, sehr fein gestreift, durchscheinend, oben gelb mit

einem scharf bezeichneten, dunklen Bande, unterseits gelbbräunlich, das Band ist aber auch nach unten durch einen hellen mit der Oberseite gleich gefärbten Streifen eingefasst;

Fig. 101.



C. faustina.

Gewinde wenig erhoben; Umgänge $5^1|_2$, gewölbt, rundlich, langsam zunehmend, der letzte vor der Mündung sich etwas herabsenkend; Mündung schief, rundlich eiförmig, vom vorletzten Umgange sehr wenig ausgeschnitten; Mundsaum sehr erweitert, zurückgebogen, etwas eingeschnürt, weiss gelippt; Ränder einander sehr genähert; Nabel sehr weit, perspectivisch.

Durchm. 21 mm, Höhe 10 mm.

Formvarietäten.

Die vorstehende Art ist sehr zu Varietäten geneigt, die sich auf die Farbe, das Band, die Höhe des Gewindes, die Weite des Nabels etc. beziehen. Es sind aber stets mehrere Abänderungen derart mit einander verbunden, dass die Ausscheidungen in reine Grössendifferenzen und Farbenabänderungen sich nicht durchführen lassen.

1. *Var. sativa,* Ziegler, (H. faustina var. γ. L. Pfeiffer. Mon. I. p. 351 Nr. 934).

Gehäuse: sehr klein, starkschalig, im Allgemeinen dunkler gefärbt; Gewinde ziemlich erhoben, mit engem, erst durch den letzten Umgang mehr erweiterten Nabel.

Durchm. 15 mm, Höhe 8 mm.

2. *Var. associata*, Ziegler, in Rossm. Icon. fig. 374. Kreglinger, Binnenmollusken var. β.

Gehäuse: gross, Gewinde sehr flach; licht strohgelb, unter der breiten Binde ein heller Streifen; Unterseite gelbbraun.

Durchm. 21 mm, Höhe 10 mm.

3. *Var. citrinula*, Ziegler, (Bielz, Moll. Siebenbürgens p. 72 var. b. und c.) Kreglinger l. c. var. γ.

Gehäuse: klein, Gewinde mehr erhöht, oben und unten licht strohgelb; Band schmal, Nabel eng.

Durchm. 14 mm, Höhe 7,5 mm.

4. *Var. Charpentieri*, Scholz, Moll. Schles. p. 28.

Gehäuse: mit etwas höherem Gewinde, oben und unten dunkelgelbbraun mit ziemlich breitem Bande, Nabel eng.

Durchm. 18 mm, Höhe 8,5 mm.

5. *fortunata*, Parreyss. (Bielz, l. c. p. 72 var. f.).

Gehäuse: klein, starkschalig, oben stark abgeplattet, weissgelb mit dunkleren Zuwachsstreifen, mattglänzend oder verkalkt, unterseits strohgelb; Band schmal; Mundsaum wenig umgeschlagen, fast einfach.

Durchm. 14 mm, Höhe 7 mm.

Wohnort. An feuchten Orten, häufig an Uferpflanzen der Gebirgsbäche.

Verbreitung. Die vorstehende Art gehört den östlichen Gebirgen Europas an und erreicht das Gebiet des deutschen Reiches nur in den schlesischen Gebirgen, (dem mährische Gesenke, Glatzer Gebirge und Eulengebirge, nach Reinhard), wo sich vorzugsweise Var. 4 findet; ausserdem wurde sie auch in Böhmen bei Brandeis an der Adler gefunden (Slavik).

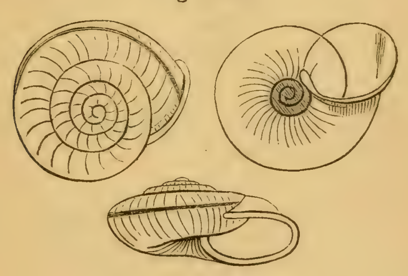
× 3. *Campylaea Preslii, Schmidt.*

Helix Preslii, Schmidt, in Rossm. Icon. fig. 225. — Chemnitz, ed. 2. Nr. 490 t. 81 fig. 3 u. 4.
— *cingulata,* Held, Programm 1846/47.

Thier: nicht beschrieben.

Gehäuse: scheibenförmig, oben fast ganz flach, fein gestreift; graulich-fleischfarben oder bräunlich schattirt, wenig glänzend mit einer kastanienbraunen Binde, die auf beiden Seiten durch hellere Bänder eingefasst wird; (manchmal

Fig. 102.



C. Preslii.

treten an den Grenzen der weisslichen Binde weitere, schwach angedeutete, verwaschen bräunliche Streifen auf); Umgänge 5, allmählig zunehmend, oben flach, nach unten gewölbt, gegen den Nabel fast im Winkel einfallend, gedrückteiförmig, der letzte vor der Mündung etwas herabsteigend. Naht ziemlich tief; Mündung sehr schief, eiförmig-rundlich; Mundsaum scharf, sehr erweitert, umgestülpt, Ränder sehr genähert; Spindelrand sehr verlängert, umgeschlagen; Nabel sehr weit und tief, perspectivisch.

Durchm. 25 mm, Höhe 10 mm.

Formvarietäten:

1. *Var. nisoria,* Rossm. Icon. fig. 509.

Gehäuse kleiner, die braune Binde sehr scharf ausgeprägt und durch sehr deutliche, weisse Bänder eingefasst;

Seitenbinden undeutlich; in fleckige Schattirungen aufgelöst.

Wohnort. An Felsen, in deren Ritzen und Spalten sie sich versteckt halten.

Verbreitung. Nur in den bayr. Alpen längs der ganzen Südgrenze des Landes; die typische Art bei Stög im oberen Lechthal, bei Reichenhall; die Varietät im oberen Loisachthal von Partenkirchen bis zum Plansee. — Sie findet sich kaum tiefer als 2000′ abs. Meereshöhe.

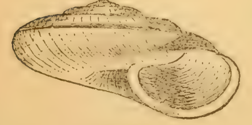
Bemerkung. C. Preslii gehört zum engeren Formenkreise der Camp. cingulata Studer unterscheidet sich aber von ihr durch ihre flache Oberseite, ihre weissere Färbung, ihre engeren, langsamer zunehmenden Umgänge, und die mehr gedrückte, eiförmige Gestalt ihrer Mündung. — Camp. cingulata überschreitet die Alpen nicht und findet sich nur am Südabhange derselben, während der Verbreitungsbezirk der C. Presslii an den Nordabhang derselben fällt; sie erreicht in Bayern ihre Westgrenze.

× 4. *Campylaea cingulata Studer.*

Helix cingulata, Studer, Kurz. Verzeich. p. 87.
— — Rossmaessler, Icon. fig. 683.
— — Gredler, Tirol's Land- u. Süssw.-Conch. p. 30.
Anatomie: A. Schmidt Stylom. p. 36 t. 8 fig. 62. (Geschlechtsapp.)

Fig. 103.





C. cingulata.

Gehäuse: mittelweit und durchgehend genabelt, niedergedrückt, fein und zierlich gestreift, matt glänzend, graulich-fleisch-farben mit oder ohne bräunliche, querlaufende Nabelflecke und mit einem durchsichtigen, kastanienbraunen, beiderseits weiss begrenzten Bande über die Peripherie. Gewinde meist beträchtlich erhoben, gerundet. Umgänge $5^1|_2$, wenig gewölbt, der letzte nach unten etwas bauchiger, gegen die

Mündung herabgesenkt; Mündung sehr schief, fast kreisförmig, innen fleischfarbig; Mundsaum weiss, scheinbar gelippt, die Ränder zusammenneigend, zuweilen durch eine dünne Schwiele verbunden; der obere ausgebreitet, der untere zurückgeschlagen; der Spindelrand sehr verbreitert, abstehend.

Durchm. 18 mm, Höhe 7 mm.

Farbenabänderungen: unbedeutend, manchmal weisslich, ohne Flecken, auch das Band verschwindet zuweilen.

Wohnort: an Felsen.

Verbreitung: Am Staffelberge bei Staffelstein in Oberfranken. Dr. Funk von Bamberg soll die aus den Alpen mitgebrachten Exemplare dieser Art an der genannten Stelle angesiedelt haben, wo sie sich nun schon mehrere Jahre erhalten hat.

II. Untergruppe: Chilotrema Leach.

Lenticula, Held, Isis 1837.

Gehäuse: genabelt, sehr gedrückt, scharf gekielt, gefleckt; Umgänge 5; Mündung schief, zugespitzt-eiförmig; Mundsaum scharf, erweitert, zusammenhängend und losgelöst.

✗1. *Chilotrema lapicida Linné.*

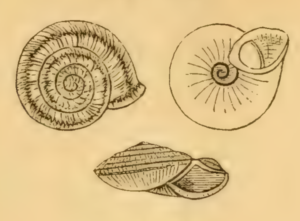
Helix lapicida, Linné, Syst. nat. ed. X. 1758. p. 768. — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 40 t. 2 fig. 26. 27.
— — Chemnitz, in Martini Conch. cab. IX. P. 2. p. 88 t. 127 fig. 1107.
— — — ed. 2. Nr. 120 t. 20 fig. 10. 11. — Rossm., Icon. 11.
— — Slavik, Böhmen, p. 102 t. 2 fig. 28—29. — Kobelt, Nassau, p. 121 t. 2 fig. 2.
Vortex lapicida, Oken, Naturg. III. p. 314.
Helix complanata, Schrank, Fauna boica. (juvenis.)
Anatomie: Lehmann, Stettin, p. 85 t. 11 fig. 28. — A. Schmidt, Stylom. 35 t. 8 fig. 59.

Thier: braungelb, Augenträger dunkler, pfriemenartig; von derselben aus läuft eine dunkle Rinne über den Rücken. Mantel braunroth getupft oder getigert, Pfeil: pfeilförmig, gebogen; verhältnissmässig lang. — (vide fig. 5 p. 32.)

Gehäuse: linsenförmig zusammengedrückt, scharf gekielt, festschalig, wenig durchsichtig, sehr fein gekörnelt, mattglänzend, gelblich-hornfarben, oben mit unregelmässigen,

rostbraunen Flecken besprengelt, die sich nach unten als Streifen darstellen; Gewinde oberseits platt, unterseits sehr gewölbt, durch eine seichte Naht getrennt, indem sich die

Fig. 104.



Ch. lapicida.

folgenden Umgänge an den Kiel des vorhergehenden anlegen, und nur der letzte Umgang kurz vor der Mündung etwas unter denselben herabsteigt; Mündung sehr schief, quereirund, gedrückt; Mundsaum losgelöst, zusammenhängend, zurückgeschlagen, unterseits eingeschnürt, mit einer schwachen, weissen Lippe belegt; Nabel offen, perspectivisch. Die Schnecke hat 3 schwach markirte Bänder, von denen 2 ober, das dritte unter dem Kiele liegt; sie sind an der Lippe des Mundsaumes durch deutliche braune Streifen sichtbar.

Durchm. 16 mm, Höhe 6 mm.

Farbenabänderungen. Sehr unbedeutend, nur zwischen hellerer und dunklerer Grundfarbe wechselnd; Albinos finden sich zuweilen.

Grössenunterschiede. Der Durchmesser wechselt zwischen 13—17 mm.

Formvarietäten. Trotz ihrer weiten Verbreitung werden reine Varietäten nicht bei ihr beobachtet. Eine Form mit abgerundetem, fast verschwundenem Kiele, v. grossulariae v. Voith, ist eine Abnormität, die sich sehr selten auf kalkarmen Boden bildet.

Wohnort. Vorzugsweise an Felsen und in Wäldern mit steinigem Boden.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete; sie ist häufiger in Gebirgsgegenden, als im Flachlande, das lehmigen oder

sandigen Boden besitzt. — Im Hochgebirge steigt sie trotzdem nicht sehr hoch aufwärts.

III. Untergruppe: Arionta Leach.

Arionta Leach. 1820. Brit. Moll. p. 86. — Albers. Helic. p. 127.

Gehäuse: gross, durchbohrt-genabelt, gedrückt-kugelig, mit mondförmiger Mündung und breit gelippten Mundsaum; Gehäusefarbe fleckig, Nabel verdeckt. Bänderzahl 1, auf der Mitte des Umganges.

Verbreitung. Europa beherbergt nur wenige Arten.

Bemerkung. Hel. arbustorum kann der Form des Geschlechtsapparates nach nicht mehr von der Campylaen getrennt werden, da alle Verhältnisse desselben genau mit den Campyläen übereinstimmen.

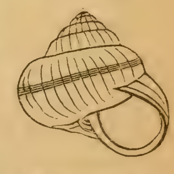
× 1. *Arionta arbustorum Linné.*

Helix arbustorum, Linné, Syst. nat. ed. X. 1758 p. 771., ed. XII. p. 1245.
— — Müller, Verm. hist. II. p. 55. — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 24. t. 2 fig. 7. 8.
— — Chemnitz ed. 2 Nr. 323 t. 57 fig. 4—7. — Rossmaessler, Icon. fig. 4 u. 297 a—c.
— — Kobelt, Nassau, p. 120 t. 2 fig. 1. — Slavik, Böhmen. p. 95 t. 1. fig. 9—11.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 87 t. 11 fig. 29. — A. Schmidt, Stylom. p. 38 t. 9 fig. 70. — F. Wiegmann Jahrb. III. p. 203 t. 7 fig. 9—11; (Radula und Kiefer).

Thier: graublau bis schwarz, über den Rücken laufen von den Augenträgern ab zwei dunkle Streifen; Augenträger an der Spitze heller; Sohle braungrau.

Gehäuse: bedeckt durchbohrt, gedrückt-kugelig, glänzend, etwas gestreift, auf der Oberseite der Umgänge mit dichten, feinen Spirallinien umzogen. Farbe kastanienbraun mit zahlreichen, unregelmässigen, manchmal in Querreihen angeordneten, strohgelben Flecken besprengelt, gewöhnlich mit einem über die Mitte der Umgänge laufenden, braunen Bande; Gewinde ziemlich erhoben; Umgänge 6, gewölbt, allmählig zunehmend, der letzte vor der

Fig. 105.



A. arbustorum.

Mündung kaum etwas herabsteigend; Naht ziemlich tief; Mündung mondförmig, gerundet, durch den vorletzten Umgang wenig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, erweitert, zurückgebogen, innen stark weiss gelippt, am Nabel umgeschlagen und diesen vollständig bedeckend;

Durchm. 22 mm, Höhe 18 mm. (mittl. Maass).

Farbenänderungen: sehr beträchtlich. Die Gehäusefarbe scheint sehr von der sich der Schnecke darbietenden Nahrung abhängig zu sein, wenn auch individuelle Anlagen nicht minder hiebei ihren Ausdruck finden. Schon die Farbe des Thieres selbst ist sehr verschieden, und wechselt zwischen kaffeebraun und blauschwarz. Im Allgemeinen haben dunklere Thiere, dunklere Gehäuse. In den Alpen sind helle Gehäuse vorherrschend, je mehr man nach aufwärts steigt. An dunklen, feuchten Arten, wo die Thiere auf faulende Blätter angewiesen sind, werden nur tief dunkelbraune Gehäuse gefunden, die wenig oder gar nicht gefleckt sind. (picea Ziegl-Rossm. f. 297 d ; fusca M. T. luctuosa Slavik). Nirgends sind die Gehäuse eines Fundortes bezüglich ihrer Grundfarbe übereinstimmend. Auch die Fleckung des Gehäuses ist bezüglich ihres Reichthums als auch der Farbe nach verschieden. Moq. Tand. (hist. moll. II. p. 123) führt 2 weissgefleckte Varietäten auf: rufescens, Gehäuse hell röthlich mit weissen Flecken und Thomasia, Gehäuse grau mit weissen Flecken. Das dunkelbraun gefärbte Band ist mehr oder weniger deutlich oder völlig fehlend.

Grössenunterschiede: sehr beträchtlich; der Durchmesser der Gehäuse differirt zwischen 16 und 28 mm; die kleinste Form, die auf die Alpen oder höheren Gebirgen beschränkt ist, sich aber nicht in den höchsten Theilen derselben, sondern in einzelnen Thälern findet, wird von den Autoren als alpicola Fèr. oder alpestris Pfeiffer aufgeführt. (Rossm. Icon. fig. 207, 6.)

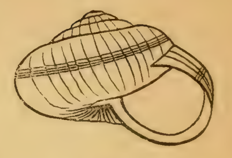
Formvarietäten: Ar. arbustorum ist sehr zu Veränderungen bezüglich der Gewindehöhe geneigt.

1. *Var. depressa,* Held, Chemnitz, ed. 2 t. 57 fig. 4—5 (var. major. Kreglinger Binnenmoll.).

Gehäuse gross mit sehr wenig erhobenem Gewinde; die Umgänge nehmen rascher zu und erweitern sich mehr

gegen die Mündung, so dass das Band auf die Oberseite des Gewindes fällt und auch beim Aufrollen der Umgänge mehr frei bleibt. Nabel nicht vollständig bedeckt.

Fig. 106.



Ar. depressa.

Durchm. 23 mm, Höhe 15 mm.

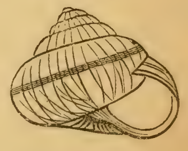
Fundort: Untersberg und am Festungsberg von Salzburg.

Bemerkung. Diese Varietät vermittelt auch der Form nach den Uebergang zu den ächten Campylaea.

2. *Var. trochoidalis*, Roffiaen.

Gehäuse mit hohen, oft fast thurmförmigem Gewinde, auch hier ist die Naht unter dem Bande gelegen, wie bei der vorigen Var.

Fig. 107.



A. trochoidalis.

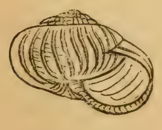
Bemerkung: Diese Varietät findet sich stets mit normal gestalteten Gehäusen gemischt, tritt aber oft sehr zahlreich auf; die Gewindeerhöhung nimmt sehr verschiedene Grade an und steigert sich oft bis zu subskalarer Form; trotzdem ist sie nicht Ursache einer Gehäuseverletzung.

Die Fundorte dieser Varietät gehören dem südlichen Deutschland an.

3. *Var. Sendtneri*, (*v. rudis* Clessin Exc. Fauna 1. Aufl. p. 156. fig. 89).

Gehäuse kleiner, niedergedrückt, fast offen genabelt, dünnschalig, mit runzelfaltiger Oberhaut; die gelbe Zeich-

Fig. 108.



Ar. Sendtneri.

Fig. 109.



Pfeil v. Ar. arbustorum.

nung zu Querlinien zusammenfliessend, meist ohne deutliche

Binde; Umgänge rasch zunehmend; der letzte gegen die Mündung mehr erweitert.

Fundort: im bayrischen Waldgebirge auf dem Gipfel des Ossa.

Wohnort: in Gärten, Laubwäldern, in Gebüschen,

Verbreitung: Ueber das ganze Gebiet verbreitet und zu den gemeinsten Arten gehörend. In den Alpen und in den höheren Gebirgen ist sie die häufigste Art; sie geht bis zu 2300 m in die Höhe.

Bemerkung. Ar. arbust. ist über den grössten Theil Europas verbreitet; nur im südlichsten Spanien und Italien und im nördlichen Theile Russlands fehlt sie, während sie noch in Schweden und Norwegen häufig ist. — Die 3. Varietät wurde in der ersten Auflage von mir irrthümlich als die Var. rudis Mühlf. betrachtet, welche sich jedoch nur in Südtirol findet; unsere deutsche Varietät ist von mehr kugeliger Form und hat einen weit engeren Nabel; ich habe sie desshalb neu benannt.

8. Gruppe: Xerophila Held.

Thier: Geschlechtsapparat: Ruthe mit kurzem Flagellum; Blasenstiel ohne Divertikel; Anhangdrüsen kurz, meist 8, Pfeilsäcke 1—2; Pfeile pfriemenförmig, gerade oder gebogen.

Gehäuse von mittlerer Grösse oder klein, genabelt, kreidefarbig, gebändert; Mündung scharf, nicht erweitert, mit schwacher Lippenwulst belegt. — Bänder: Normalzahl 4, davon 2 ober- 2 unterseits; sehr zum Auflösen in Streifen oder Flecken geneigt.

Bemerkung. Die Arten dieser Gruppe, welche vorzugsweise dem Mittelmeergebiete seinen typischen Charakter verleihen, nehmen ziemlich verschiedene Gestalten an, deren Hauptformen die Typen kleinerer Untergruppen abgeben können. Sie sind entsprechend den vorherrschenden, klimatischen Eigenthümlichkeiten ihres Verbreitungscentrums, trockene Wiesen bewohnende Arten, deren Individuen meistens in ungemein zahlreichen Gesellschaften beisammenleben. Nur wenige Arten übersteigen die Alpen und breiten sich nördlich derselben aus. Alle sind auf kalkreichen Boden angewiesene Thiere.

Uebersicht der Arten:

1. Gehäuse gross, plattgedrückt.
   a. Gehäusefarbe gelblich. X. ericetorum M.
   b. Gehäusefarbe weiss. X. candicans Z.
2. Gehäuse klein kugelig.
   a. Oberfläche glatt. X. candidula Stud.
   b. Oberfläche gerippt. X. striata M.
3. Gehäuse gedrückt, kugelig.
   a. Oberfläche fein, enge gestreift. X. caperata Mont.

1. Gruppe: Planatella.

Gehäuse: niedergedrückt, Gewinde kaum erhoben, weit genabelt; Mündung rundlich, scharf.

Bemerkung. Die Gruppe Helicella Moq. Tand. umfasst die grösseren flachen und die kleineren kegelförmigen Species, die Kobelt in 2 Untergruppen theilt, den Moq. Tand. schen Namen Helicella aber nur auf die erstere Gruppe anwendet. — Ich habe desshalb die Moq. Tand. Gruppenbenennung ganz fallen lassen, weil sie nicht der von Kobelt eingeführten engeren Begrenzung entspricht.

1. *Xerophila ericetorum*, *Müller*.

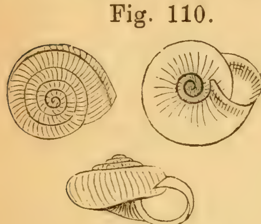
Helix ericetorum, Müller, Verm. hist. II. 1774. p. 33 Nr. 236. — Chemnitz IX. fig. 1193.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 38 t. 2 fig. 23. — Rossm., Icon. fig. 17. u. 517
— — Chemnitz, ed. 2. Nr. 131 t. 22 fig. 21—26.
— — Slavik, Böhmen, p. 39. t. 2 fig. 9—10. — Kobelt, Nassau, p. 116 t. 1 fig. 33.
— *zonaria*, Schrank, Fauna boica?
— *cespitum*, C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 39 t. 2 fig. 24—25.
— *küsteri*, Held, Programm 1848/49. p. 22. — *Helix neglecta*, Thomae, Nassau. Nr. 42.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 29 t. 6 fig. 35.

Thier: gelblich auf dem Rücken mit 2 braunen Streifen; Sohle an den Rändern von dunkleren Streifen eingefasst, Augenträger schwärzlich-grau; das Thier hat 2 lange gekrümmte Pfeile.

Gehäuse: niedergedrückt, scheibenförmig, gelblichweiss, meist gebändert, gestreift, undurchsichtig, festschalig, wenig glänzend; Gewinde wenig erhoben, Umgänge 6, wal-

zenförmig, durch eine tiefe Naht getrennt, langsam zunehmend; Mündung fast rund, vom vorletzten Umgange wenig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, nicht erweitert und zurückschlagen, innen kurz vor der Mündung mit einem schwachen,

Fig. 110.



X. ericetorum.

Fig. 111.



Pfeil v. X. ericetorum.

weisslichen Wulste belegt, dem bei braungelblichen Exemplaren aussen ein rothgelblicher Saum entspricht, Mundränder ziemlich genähert; Nabel sehr weit, perspectivisch, das ganze Gewinde zeigend.

Durchm. 15 mm, Höhe 7 mm.

Farbenabänderungen. Insoferne sie sich auf die Grundfarbe des Gehäuses beziehen, sind sie nicht mannigfaltig. Im Ganzen ist ein gelbliches Weiss vorherrschend, welche Farbe als Normalfarbe betrachtet werden muss. Es finden sich aber Gehäuse von mehr braungelber (lutescens M. T.), und anderseits von mehr graulicher Färbung (grisescens M.T.), von denen die ersteren in der Regel sehr dünn- die letzteren dagegen sehr starkschalig sind. Desto zahlreicher siud die Bändervariationen, wenn sie gleich auch noch weitaus nicht so mannigfaltig sind, als bei ihren nächsten Verwandten. So hat Xer. ericetorum nur sehr geringe Neigung, die Bänder in Streifen aufzulösen und eine Auflösung derselben in Fleckenstreifen ist mir noch gar nicht bekannt geworden. Die Breite, Lage, das Auftreten, und die hellere oder dunklere Färbung derselben wechselt auf die mannigfaltigste Weise, ja die Mannigfaltigkeit steigert sich so sehr, dass sie sich nicht in ein System bringen lässt, wie es bei der Fünfzahl der Bänder der Gruppe Tachea der Fall ist. Im Allgemeinen sind die Bänder dunkler braungelb, wobei die

breiteren durchscheinend werden, ein Fall der bei der nachfolgenden Species nicht eintritt. — Die Bändervarietäten mit Namen zu belegen, halte ich nicht für gerechtfertigt; obwohl sie zur Charakteristik der Art von Wichtigkeit sind.

Grössenunterschiede: ziemlich bedeutend; der Gehäusedurchmesser bewegt sich zwischen 12—20 mm.

Formvarietäten: Die Höhe des Gewindes differirt mitunter nach den einzelnen Fundorten; diese Differenzen sind aber nicht nur sehr unbedeutend, sondern auch sich so allmählig an der Normalform anschliessend, dass es nicht gerechtfertigt erscheint, auf selbe Varietäten zu gründen.

Wohnort: An trockenen kurzgrasigen Abhängen, auf Haiden, trockenen Wiesen.

Verbreitung. Xeroph. ericetorum ist über den grössten Theil Deutschlands verbreitet; sie fehlt nur im südlichen Baiern zwischen Lech und Salzach, sowie in den Urgebirgsformationen, (bair. Wald und Böhmerwald etc.) da sie einer kalkreichen Unterlage bedarf. Im schwäbischen und fränkischen Jura (Ulm-Bamberg und Regensburg) ferner im grösseren Theile des würtemberg'schen Oberschwabens und der bair. Provinz Schwaben lebt sie mit Xeroph. candicans Z. zusammen, ohne sich aber mit ihr zu mischen. Die Ostgrenze der H. ericetorum läuft durch den südlichen Theil Deutschlands, dem Lech entlang, dann dem Süd- und Ostrande des bayr. Jura folgend, bis zum Fichtelgebirge und von hier auf den Kamm des sächsischen Erzgebirges überspringend. Innerhalb ihres Verbreitungsgebietes ist sie im Westen und Süden Deutschlands häufiger als in der norddeutschen Ebene, obwohl sie sich noch in Ostpreussen findet. In Böhmen hat sie einen isolirten Fundort auf dem Berge Rohosec bei Leitmeritz. — Der Fundort Tutzing bei Starnberg ist wohl durch Verschleppung mit Kies zur Bahnbeschotterung entstanden.

Bemerkung. Die vorstehende Art wird noch immer sehr häufig mit der ihr allerdings sehr nahe stehenden candicans Z. verwechselt, wesshalb die Angaben der Autoren bezüglich ihres Vorkommens sehr mit Vorsicht aufzunehmen sind. X. ericetorum unterscheidet sich von X. candicans durch den viel weiteren Nabel, die rundlicheren Umgänge, die oberseits mehr gewölbt sind, durch die mehr gelbliche

Gehäusefarbe und durch ihre weniger zur Auflösung in Flecken und Streifen geneigte Bänderung. Um das Verhalten von X. ericetorum in letzter Hinsicht festzustellen, wäre es sehr erwünscht, wenn die Arten der Gruppe nach den einzelnen Fundorten genau untersucht und wenn diese Untersuchungen in Localfaunen niedergelegt würden.

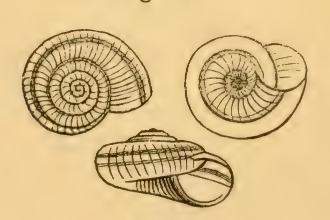
× 2. *Xerophila candicans*, *Ziegler*.

Helix candicans, Ziegl. Pfeiffer in Wiegm. Arch. I. 1841 p. 220. — Kreglinger, Syst. Verz. p. 98.
— — Chemnitz. ed. Nr. 241. t. 38 fig. 10—12.
— *obvia*, Ziegl. in Hartmann Gasterop. d. Schweiz p. 148 t. 45.
— — Slavik, Böhmen. p. 99. t. 2 fig. 7. 8.
— *neglecta*, Hartm. in Sturm. Fauna VI. 7. Heft t. 9.
— *ericetorum*, Held Isis. 1836, p. 274.

Thier: schmutzig-weiss, auf dem Rücken mit 2 graulichen Streifen; Augenträger dunkelgrau; Pfeile 2, sehr dünn, fast gerade, allmählig in eine einfache Spitze zulaufend.

Gehäuse: niedergedrückt, fast scheibenförmig, von kreideweisser Farbe, undurchsichtig, festschalig, unregelmässig gestreift, wenig glänzend; meistens gebändert, Bänderzahl 4. Das erste Band sehr selten vorhanden, das 2te

Fig. 112.



X. candicans.

am beständigsten, das 3te meistens in schmale Streifen aufgelöst, das 4te selten vorhanden und wenn fast stets in Flecken aufgelöst; Umgänge 6, walzenförmig, langsam zunehmend, ein wenig oder gar nicht erhobenes Gewinde bildend; die Umgänge sind oberseits flacher als bei H. ericetorum und und sind durch eine weniger tiefe Naht getrennt. Mündung schief, fast rund, durch den vorletzten Umgang wenig aus-

geschnitten; Mundsaum scharf, nicht erweitert, Ränder einander sehr genähert; mit einer undeutlich begrenzten, weissen Lippe belegt; Nabel sehr weit perspectivisch, das ganze Gewinde zeigend, aber gegen die Mündung zu sich weniger öffnend, als bei X. ericetorum.

Durchm. 16 mm; Höhe 7 mm.

Farbenabänderungen: Diese sind bezüglich der Grundfarbe kaum nennenswerth. H. obvia Z. hat immer ein kreideweisses Gehäuse, das nur sehr selten eine schwach gelbliche Färbung nimmt und in dieser Hinsicht stets leicht von X. ericet. unterschieden werden kann. Desto mannigfaltiger sind dagegen ihre Bändervariationen, die in ihrem Gesammtverhalten gegenüber X. ericet. gleichfalls typische Differenzen ergeben. Diese Differenzen beziehen sich für Xer. candicans.

1) auf das häufigere Auflösen des Bandes 3 und 4 in schmale Streifen.
2) auf das Verbreitern des Bandes 2 und
3) auf das häufige Auflösen der Bänder in Flecken.

Die Bänder sind bei der vorstehenden Art immer tief dunkelbraun, oft sogar schwarz, was bei Xer. eric. nie der Fall ist. — Das Band 1. fehlt bei beiden Arten; es tritt erst bei Xero. pisana und variabilis auf, liegt aber bei dieser Species hart an der Naht und wird von dieser theilweise verdeckt. — Die Bändervariationen sind bei vorstehender Art weit zahlreicher als bei den Species der Gruppe Tachea, weil für die beiden Arten der Gruppe Xerophila im Auflösen der Bänder in schmale Streifen ein neues Element hinzutritt, das jener fehlt. Es würde zu weit führen, weiter auf die Bändervariationen einzugehen, nur einige hervorragende und von den Autoren benannte Abänderungen möchte ich aufführen. Rein milchweisse Gehäuse, ohne jedes Band, hat Parreyss. Hel. nivea genannt; durch starke Verbreiterung und Zusammenfliessen der Bänder mehr schwarzbraune als weisse Gehäuse nannte Held: Helix usta. Weitere reine Bändervarietäten stecken unter den vielen von Parreyss benannten Helices aus den östlichen Gegenden Europas.

Grössenunterschiede: Sind bei der vorstehenden Art ziemlich beträchtlich und bewegen sich innerhalb der-

selben Grösse des Durchmessers wie bei der vor. Art (10 — 22 mm). Kleinere Gehäuse erscheinen enger genabelt.

Formvarietäten: Ich kenne keine Varietät dieser Art, welche auf die Gehäuseform gegründet ist. Bei der geringen Differenz der Nabelweite und Gewindehöhe scheint es nicht gerechtfertigt solche Varietäten aufzustellen. Ich muss jedoch erwähnen, dass sich an die vorstehende Art eine Menge im Osten Europas lebender Species anschliessen, als X. dejecta, proteus, arenosa, Krynicki, candaharica, etc. welche trotz ihrer im Ganzen geringen Differenzen doch als gute selbständige Arten zu betrachten sind.

Wohnort: An trockenen Haiden auf kurzgrasigen Wiesen, auf Feldern.

Verbreitung. Xeroph. candicans ist über den südöstlichsten Theil Deutschlands verbreitet. Sie findet sich in Bayern und Böhmen und greift nur längs eines schmalen Streifen nach Würtemberg über. Als Westgrenze ihres Verbreitungsbezirkes mag die nachstehend bezeichnete Linie gelten: vom Bodensee der Iller entlang nach Ulm, von hier den Jura überschreitend, etwa in der Linie Ulm (besser Blaubeuern) Nördlingen dann dem Westabhange des Jura folgend bis Bamberg, von hier über den Kamm des Fichtel- und Erzgebirges fortziehend. Diese Linie wird zwar im Allgemeinen nicht scharf eingehalten, denn es liegen vereinzelte Fundorte mehr westlich derselben (Schussenried, Eybach) aber diese Fundorte sind eben vereinzelt und desshalb mehr als vorgeschobene Posten zu betrachten. Längs dieser Westgrenze der Xer. candicans, die mit der Ostgrenze der Xer. ericetorum, ziemlich zusammenfällt, läuft eine Zone, innerhalb welcher beide Arten zusammen vorkommen, ohne aber an ihren engeren Wohnorten sich mit einander zu vermischen. Die Breite dieser Zone ist sehr verschieden. Im südlichsten Deutschland reicht sie vom Lech bis zur Schussen, dann aber von Ulm bis Regensburg der ganzen Breite des sich nach Norden zuspitzenden Jura folgend. Einige isolirte Fundorte der Xer. candicans im Gebiete der Xer. ericetorum lassen sich mit ziemlicher Sicherheit auf Verschleppung durch Ziersträucher zurückführen (Potsdam und Christiansvaern in Norwegen). Aus ähnlichen Verhältnissen mag der isolirte Fundort der Xer. ericetorum in

Böhmen entstanden sein. — Xer. candicans geht an den grösseren Verkehrsstrassen der Alpen ziemlich hoch empor, und findet sich überhaupt im Gebiete der Kalkalpen nicht selten. Ausserdem gehört Xer. candicans dem Osten, Xer. ericetorum dem Westen Europas an, welche Vertheilung sich auf die nach Osten zunehmende Trockenheit des Klimas zurückführen lässt. Mit dem Vorschreiten nach Osten wird die Variabilität der Xer. candicans immer mannigfaltiger. Sie überschreitet den Kamm der Alpen wahrscheinlich nicht, und tritt im nördlichen Italien Xeroph. ammonis Schmidt an ihre Stelle. Durch den Transport von Materialien zur Beschotterung der Bahnlinien wird sie häufig verschleppt und siedelt sich an Stellen an, die ausserhalb ihres ursprünglichen Verbreitungsbezirkes liegen. (Halle a. Sle., Grossheringen hier mit. X. ericetorum.)

Bemerkung. Xer. candicans kriecht bei feuchtem Wetter gerne an Grasbüscheln, und niedrigen Sträuchern in die Höhe, wo sie noch einige Zeit nach Eintritt trockener Witterung hängen bleibt. Im Herbste steigt sie gerne an Mauern, Bretterzäunen und Felswänden auf und bleibt dort längere Zeit aufgehängt. Im Winter bohren sie sich derart in die Erde, so dass sie von ihr vollständig bedeckt werden. — Hel. neglecta Drap., die von Thomae sub. 42 als bei Mombach vorkommend aufgeführt wird, ist nach Kobelt nur eine etwas enger genabelte Xer. ericetorum.

2. Untergruppe: Striatinella.

Gehäuse: klein, kugelig, mit kegelförmigem Gewinde Nabel eng.

Bemerkung: Die meisten Autoren haben sämmtliche Xerophilen in eine Gruppe zusammengefasst; da jene unserer zweiten Untergruppe jedoch durch ihre geringe Grösse und die Form ihres Gehäuses gewissermassen den Uebergang zur Untergruppe Turricula bilden, die sich im südlichen Europa findet, so scheint es mir gerechtfertigt, selbe auszuscheiden. Die Gruppe Striatinella ist vorzugsweise der Mittelmeerfauna angehörig, und nur 3 Species treten bis ins innere Europa ein.

2. *Xerophila candidula*, *Studer.*

Helix candidula, Studer, Kurz. Verz. 1820 p. 87. — Chemnitz, ed. 2 Nr. 711 t. 113 fig. 26. 27.
— — Rossm. Icon. fig. 350. — Kobelt, Nassau p. 118 t. 1 fig. 34.
— *unifasciata*, Poiret, Prod. 1801 p. 14. — Moq. Tand. hist. moll. France. II p. 234 t. 17 fig. 16—41.
— *bidentata*, Drap. tabl. moll. 1801 p. 85.
— *striata var.* Drap. hist. moll. 1805. p. 106 t. 6 fig. 21.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 30 t. 6 fig. 36. (Geschlechtsappar.)

Thier aschgrau; Hals und Augenträger dunkler; ein langer Pfeil.

Gehäuse klein, durchbohrt, kugelig, niedergedrückt, meist kreideweiss, gebändert oder ohne Band; starkschalig, wenig glänzend, glatt oder fein gestreift; Umgänge $4^1/_2$—5, langsam und gleichmässig zunehmend, rundlich, doch oben etwas abgeflacht; Gewinde ziemlich erhoben; Naht ziemlich tief; Mündung gerundet, meist etwas gedrückt, vom vorletzten Umgange etwas mondförmig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, nicht erweitert, innen mit einer weissen, stark hervortretenden Lippe belegt; Nabel eng, erst durch den letzten Umgang etwas mehr geöffnet.

Fig. 113.





X. candidula.

Durchm. 6 mm, Höhe $4^1/_2$ mm.

Farbenabänderungen: sehr unbedeutend, die kreideweise Farbe weicht nur selten einer etwas gelblich-weissen Färbung.

Grössenunterschiede: ziemlich beträchtlich; der Durchmesser wechselt zwischen $4^1/_2$—9 mm.

Bänderung: Bänderlose und gebänderte Exemplare, die sich so ziemlich in gleicher Zahl vorfinden, leben stets gemischt; in allermeisten Fällen ist nur Band 2, ein ziemlich breiter, dunkelbrauner Streifen, der noch auf die Oberseite des Gehäuses fällt, vorhanden. Dieses Band löst sich häufig in Flecken, wie in Streifen auf. Die Bänder der Unterseite 3 und 4 sind weit seltener als das 2.te vorhanden; sie sind stets in schmale Streifen aufgelöst, die sich manchmal in Flecken trennen. Die Bänderung ist häufig nach Fundorten verschieden, aber bei den Exemplaren einer Fundstelle mehr übereinstimmend.

Formvarietäten: Die Höhe des Gewindes ist ziem-

lich unbeständig, wenn sie auch nur innerhalb nicht sehr weiter Grenzen wechselt. Eine grössere Form mit mehr erhobenem Gewinde nannte Studer, (Moq. Tandon loc cit. p. 234) Helix gratiosa, ich kann mich aber nicht entschliessen, selbe als Varietät anzuerkennen, dagegen nehme ich an:

1. Var. thymorum, v. Alten, Syst. Abh. 1812 p. 56 t. 5.

Gehäuse mehr gestreift, fast schwach gerippt, oft mit sehr breiten, dunklen Bändern, durch welche die weisse Grundfarbe der Gehäuses fast ganz zurückgedrängt wird. (Nicht identisch mit Hel. unifasciata, v. thymorum Moq. Tand. hist. moll. II. p. 235, welche nur als unbedeutende Grössendifferenz aufzufassen ist.)

Bei Augsburg im Rosenauberge. (Diese Schnecke, die wegen ihrer starken Streifung sehr zu Xer. striata Müll. neigt, wurde auf den Pfeil untersucht und hat sich dadurch als zu der vorstehenden Art gehörig erwiesen).

Wohnort: Auf trockenen, kurzgrasigen Haiden.

Verbreitung: Die Kalkformationen im Süden und Westen Deutschlands sind die vorzüglichsten Fundorte dieser Schnecke; auch auf kalkhaltigem Tertiär, Diluvial- und Alluvialgerölle findet sie sich, nicht aber auf Tertiärsand und in der Urgebirgsformation. In Südbayern ist sie nur in den Thälern des Lech und der Isar zu finden; aus dem bayrischen Antheile der Alpen kenne ich sie nicht, dagegen ist sie durch den ganzen Jurazug häufig (mit Ausnahme seines östlichsten Theiles), wo sie gewöhnlich mit Xer. ericetorum oder obvia zusammen lebt. Sehr zahlreich ist sie ferner im Muschelkalkgebiete (Würzburg und Metz). Ihre nördlichste Grenze erreicht sie in den Umgebungen des Harzes. Ihr angebliches Vorkommen bei Itzehoe in Holstein (wegen dessen sie Westerlund in seiner Fauna Suec. Dan. et Norv. aufgenommen hat, obwohl der treffende Fundort längst zu Deutschland gehört) scheint auf Verwechslung mit der folgenden Art zu beruhen.

Bemerkung. Xer. candidula von der nachfolgenden Art, durch ihre glatte Oberfläche ausgezeichnet, hat in Europa grosse Verbreitung. Sie reicht von der äussersten Westspitze bis zur Ostgrenze des Erdtheiles, und fehlt nur in England und in den nordischen Reichen.

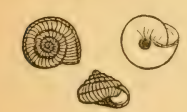
× 4. *Xerophila striata*, Müller.

Helix striata, Müller, Verm. hist. II. 1774. p. 38 Nr. 238. — Thomae, Kreglinger.
— — A. Schmidt, Zeitschr. für Malak. VII. 1850 p. 10 t. 1 fig. 13.
— *costulata*, Ziegler, in C. Pfeiffer. Naturgesch. III. p. 32 t. 6 fig. 21. 22. — Seckendorf, Leydig.
— *intersecta*, Pfeiffer, Mon. III. p. 134. Nr. 689. — Chemnitz. ed. 2. p. 246 t. 113 fig. 22—25.
— *candidula*, var. Rossm. Icon. fig. 353.
— *costulata*, Kobelt, Nassau p. 119. t. fig. 35. — Slavik Böhmen p. 99 t. 2. fig. 5—6.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 27 t. 6 fig. 33 (Geschlechtsappar.)

Thier: Mit 2 Pfeilen. Pfeil kurz, pfriemenförmig, gerade, oder etwas gekrümmt, manchmal mit einer Spiralrippe.

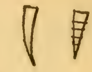
Gehäuse: klein, gedrückt-kugelig, starkschalig, oben stark rippenstreifig, fast gerippt, unten fast glatt, gelblichweiss, meist gebändert; Gewinde ziemlich erhoben; Umgänge

Fig. 114.



X. striata.

Fig 115.



Pfeil v. X. striata.

5, rundlich, oben etwas gedrückt, manchmal mit leichter Kielanlage, langsam aber ungleichförmig zunehmend; Mündung rundlich-mondförmig, durch den vorletzten Umgang wenig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, ohne hervortretende Lippe; Nabel ziemlich eng, durch den letzten Umgang nicht besonders erweitert.

Durchm. $6\frac{1}{2}$ mm, Höhe $4\frac{1}{2}$ mm.

Farben- und Bänderabänderungen: Die schmutziggelbe Farbe ist sehr beständig, dagegen ist die Bänderung ziemlich wechselnd, wenn auch nicht in dem hohen Grade wie bei X. candidula. Das erste Band ist manchmal vorhanden, gewöhnlich aber in Flecken aufgelöst. Das 2.te Band ist, wenn es vorhanden, stets in nahestehenden Flecken aufgelöst; die Bänder 3 und 4 der Unterseite sind immer in Streifen aufgelöst, fehlen aber häufig gänzlich.

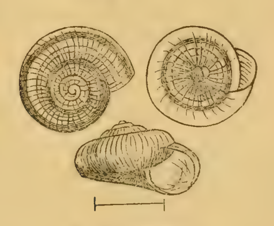
Grössenunterschiede: gering; bewegen sich wenig über 1—2 mm.

1. *Var. Nilsoniana*, Beck, Index p. 12.

Helix Nilsoniana, Malm. zool. Observ. p. 119. — et Svenska Land- und Söttv. Moll. p. 133.
— — L. Pfeiffer Helic. vir. IV. p. 144.
— *costulata var. diluvii,* A. Braun, deutsch. Naturf. Vers. Mainz p. 143. 145.

Gehäuse: grösser, Umgänge etwas weiter und rascher zunehmend, unterseits stärker gestreift. Nabel durch den

Fig. 116.



X. Nilsoniana.

letzten Umgang mehr erweitert, Mundsaum zuweilen gelippt, Bänder häufig sehr verbreitert und zahlreicher, so dass manchmal die schwarzbraune Farbe gegen die weisse überwiegt. —

Durchm. 11,5 mm, Höhe 7 mm.

Verbreitung: Mombach, Cölleda in Thüringen, Lieskau bei Halle, bei Rollsfeld am Mansfelder See.

Wohnort: Auf sehr mageren, trockenen, kurzgrasigen Haiden.

Verbreitung: Ueber das ganze Gebiet verbreitet; wenn auch nicht mit vielen Fundorten. Nur in den kalkarmen Urgebirgsformationen fehlend. Am häufigsten in den Kalkgebieten aber auch auf Tertiärgerölle (bei Essendorf in Oberschwaben auf dem Venusberg), im Kaiserstuhlgebirge, im Harz, bei Mombach und Kastell, bei Weimar in Thüringen, in Böhmen an mehreren Orten; in Lothringen (als Hel. rugosiuscula aufgeführt).

Bemerkung. Die vorstehende Schnecke hat in der Literatur arge Confusion verursacht, die noch immer nicht vollständig gehoben ist. Es finden sich nämlich südlich der Alpen einige Arten, die ihr zwar sehr nahe stehen, aber keineswegs mit

ihr identisch sind. Dies ward Veranlassung, dass der Name striata Müller auf eine südeuropäische Form Anwendung fand, anderntheils aber auch, dass die nördliche Schnecke mit den Namen südeuropäischer (rugosiuscula Mich. und conspurcata Drap.) belegt wurde. — Die noch immer von vielen Autoren als H. striata Müller aufgeführte, südeuropäische Art hat A. Schmidt, Helix profuga genannt (Malak. Blätt. 1854 I. p. 18). Sie unterscheidet sich durch ihre beträchtlichere Grösse, ihren deutlichen Kiel, ihre dunkler gelbliche Farbe und ihre reichlichere Bänderung von der nordischen Xer. striata Müller.

×5. *Xerophila caperata*, Montagu.

Helix caperata, Mont. Test. Brit. p. 430 t. 11 fig. 11.
— — Forb. a Hanl. hist. Brit. Moll. IV. t. 117. fig. 7.
— — Jeffreys Brit. Conch. II. p. 213.
— *fasciolata*, Colbeau et. auct. belg.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. t. 6 fig. 37.

Thier: gelblichgrau; Mantel graubraun mit dunklen und milchweissen Flecken. — Ein Pfeil.

Gehäuse: zusammengedrückt, festschalig, ziemlich stark gestreift, Streifen sehr enge stehend und auch über die

Fig. 117.



X. caperata.

Unterseite ausgedehnt; von grau-weisser Farbe, meist gebändert; — Umgänge 5—6, langsam zunehmend; oben wenig, unten sehr gewölbt, mit Neigung zu winkeligem Absatze nach oben; der letzte Umgang nimmt $^2/_5$ des ganzen Gehäusedurchmessers ein; Naht ziemlich tief. — Gewinde wenig erhoben; Mündung breit-halbmondförmig, ziemlich schief;

Mundsaum scharf, gerade, mit starker weisser Lippe belegt; Nabel eng und tief; erst durch den letzte Umgang beträchtlich erweitert.

Durchm. 10 mm, Höhe 4,5 mm.

Grössenunterschiede: Die Art ändert in dieser Beziehung in England, wo sie sehr häufig sich findet, nicht unbedeutend ab.

Farbenabänderungen. Die Bänderung ist sehr wechselnd, sowohl bezüglich der Zahl als der Breite der Bänder, die mitunter sogar völlig ausbleiben.

Wohnort: Haiden, unter Steinen und Grasbüscheln.

Verbreitung: Nur bei Weimar; und bei Sonderburg auf der Insel Alsen.

Bemerkung: Die in England sehr häufig vorkommende Art findet sich merkwürdiger Weise völlig isolirt in der Mitte Deutschlands. — Ich betrachte sie als eine der Seeküste folgende Schnecke; sollte sie in Mitteldeutschland aus der Zeit der Ueberfluthung des Landes durch das Meer sich erhalten haben, aus welcher Zeit auch der Mansfelder See seinen Salzgehalt behalten hat? — Die Synonymie der Art ist sehr verworren, zumal die französischen Autoren in neuester Zeit eine Menge neuer Arten beschrieben haben, die wir kaum als Varietäten v. X. caperata nehmen würden (X. heripensis, X. solaciaca, X. lorioglossicola, X. Lieuranensis Brgt., etc.). — Mons. Locard, Cat. gener. des moll. viv. de France 1882 nimmt H. caperata Mont. = intersecta Poiret (Prodr. loq. fluv. ter. de l'Aisne), was zwar richtig sein mag; aber er trennt die obengenannten Arten unter der Gruppe MMM der H. heripensis ab und stellt sie in die Gruppe der H. candidula Stud. (= unifasciata Poiret) der erst als Gruppe PPP jene der H. intersecta folgt. Ich bin daher im Zweifel ob Hel. intersecta Poiret-Locard mit der englischen H. caperata und H. fasciolata Colb. et auct. Belg. identisch ist, da zur Zeit H. intersecta aus Frankreich in meiner Sammlung fehlt. — Hel. caperata ist durch die mehr gedrückte Gestalt und durch die durch den letzten Umgang bewirkte Erweiterung des Nabels, sowie durch die enge stehende feine Streifung von H. candidula leicht zu unterscheiden. Diese Streifung unterscheidet sie neben der weit weniger gewölbten Umgänge und der viel seichteren Naht,

von Helix striata Müll. Hel. rugosiuscula Müll., die ich, verführt durch unrichtig bezeichnete, von Parreys bezogene Exemplare in der ersten Auflage als in Deutschland vorkommend angeführt hatte, ist zu streichen. Was ich für diese Art gehalten habe ist die kleinere typische Form der H. striata Müll. —

IX. Gruppe: Tachea Leach.

Tachea Leach. Brit. Moll. 1820 p. 84.
Cepaea Held, Isis. 1837.

Thier: Geschlechtsapparat: Ruthe mit langem Flagellum; Stiel der Samenblase sehr lang, mit kurzem Divertikel; Anhangdrüsen ziemlich lang, verästelt; Pfeilsack keulenförmig; Pfeil sehr gross; lanzett- oder stiletförmig.

Gehäuse: gross, ungenabelt, kugelig, meist gebändert; Bänderzahl 5, wovon 3 auf die Oberseite, 2 auf die Unterseite des Gehäuses treffen; Mündung weit, mondförmig; Mundsaum erweitert, mit starker Lippe belegt.

Bemerkung: Die Zahl der Bänder ist sehr variabel, und gehen dieselben eine grosse Anzahl von Abänderungen ein, die durch Ausbleiben, Zusammenfliessen und Auflösen in Flecken oder Streifen entstehen. Die Gruppe ist auf Europa beschränkt, nur einzelne Arten greifen nach Nordafrika und Westasien über.

Uebersicht der Arten.

1. Gehäuse mit weissem Mundsaume.	1. T. hortensis Müll.
2. Gehäuse mit schwarzem Mundsaume.	2. T. nemoralis L.
3. Gehäuse mit röthlichbraunem Mundsaume.	
a) Bänder meist in unregelmässige Flecken aufgelöst.	3. T. sylvatica Drap.
b) Bänder meist voll.	4. T. austriaca Mühlf.

1. *Tachea hortensis*, *Müller*.

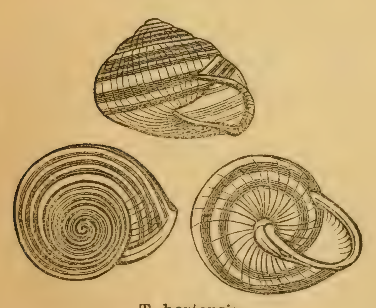
Helix hortensis, Müller, Verm. hist. II. 1774 p. 52 Nr. 247. — Rossm. Icon. fig. 6.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 29 t. 2 fig. 12. — Sturm Fauna VI. Heft 2 t. 7.
— — Chemnitz, IX. fig. 1199—1201. ed. 2 Nr. 733 t. 148 fig. 17—28.
— — Kobelt, Nassau p. 125 t. 2 fig. 4. — Slavik. Böhmen p. 96 t. 1 fig. 12—16.

Helix mutabilis var. α Hartmann, Neue Alpina p. 242.
— *nemoralis* var. β L. Pfeiffer, Monogr. I. p. 276. Nr. 242.
Anatomie: Lehmann, Stettin. p. 119. t. 12 fig. 41. — A. Schmidt, Stylom. p. 19 t. 3 fig. 15. — F. Wiegmann, Jahrb. III. p. 205 t. 6 fig. 12. 13. (Radula u. Kiefer).

Thier: gross, vorn etwas abgestutzt, hinten lang und spitz ausgezogen, von graugelber oder silbergrauer Farbe, an den Seiten und der Sohle heller; Augenträger lang, schlank, pfriemenförmig; von denselben aus läuft je ein dunklerer Streifen über den Rücken. Mantel durchsichtig, oft dunkelfleckig und mit Andeutung der Bänder. Pfeil stiletartig, oben mit scharf gezähnter Krone; unter der Krone halsartig eingezogen, dann 4 kantig, schwach gebogen, in eine scharfe Spitze endigend.

Gehäuse: gross undurchbohrt, gedrückt-kugelig, festschalig, fein gestreift, einfarbig oder 5 bänderig, Gewinde wenig erhoben; Umgänge $4\frac{1}{2}$, etwas gewölbt, ziemlich langsam und gleichmässig zunehmend; der letzte vor der Mündung etwas abwärts steigend; Naht tief; Mündung breit, mondförmig, durch den vorletzten Umgang wenig ausge-

Fig. 118.



T. hortensis.

Fig. 119



Pfeil v. T. hortensis.

schnitten; Mundsaum weiss, scharf, etwas erweitert, durch eine starke Lippe verdeckt, die sich gegen den Nabel zu nach einwärts abrundet.

Durchm. 19 mm, Höhe 15 mm.

Farbenabänderungen. Keine unserer heimischen Arten erreicht die Mannigfaltigkeit der vorstehenden Art.

Als die normale Grundfarbe kann gelb angenommen werden, und diese Farbe ist auch im Ganzen die vorherrschende; sie nimmt alle denkbaren Nüancen an bis zu roth-braun; ja selbst weisse und dunkelbraune Gehäuse werden gefunden. Die Gehäusegrundfarbe ist sehr von der an den jeweiligen Fundorten vorhandenen Nahrung abhängig. Frisch und lebhaft gefärbte Gehäuse scheinen von grüner Pflanzennahrung hervorgerufen zu sein, und desshalb finden sich die schönsten Gehäuse in lichten Wäldern mit reicher Flora von Krautpflanzen oder an lebenden Hecken; weniger lebhaft gefärbte Gehäuse mit leicht abspringender Epidermis werden an Ruinen und in isolirten kleinen Feldbüschen (meist aus Prunus spinosa bestehend) gefunden; dunkel gefärbte Exemplare leben vorzugsweise in schattigen Laubwäldern mit starkem Laubfalle und moderndem Blattwerk.

Bändervariationen: Als Regel darf Bänderung der Gehäuse gelten, obwohl bänderlose Gehäuse nicht nur nicht selten, sondern an einzelnen Orten sogar vorherrschend sind. Die Normalzahl der Bänder ist 5, von denen das 1. u. 2. schmal, das 3. breiter ist, während alle 3 durch fast gleichweite Zwischenräume getrennt sind; das 4. Band ist das breiteste, das 5. dagegen wieder schmäler; die beiden letzten sind unter sich und von den 3 ersten durch grössere Zwischenräume getrennt. Diese Bänder können durch das Ausbleiben und Zusammenfliessen einzelner oder aller eine Reihe von 89 Varietäten bilden, von denen aber noch nicht alle wirklich beobachtet wurden. Ich habe in meiner Schrift: „Ueber Missbildungen der Mollusken und ihrer Gehäuse“ (Jahrb. XXII des Augsburg. naturhist. Vereins 1873) die numerirte Zusammenstellung der möglichen 89 Varietäten aufgezählt, so dass ich bezüglich des Details auf diese Arbeit verweisen kann. Nur die Hauptsätze möchte ich hier hervorheben:

1) Die durch schmälere Zwischenräume getrennten Bänder 1, 2 und 3 und 4, 5 fliessen am leichtesten zusammen.

2) Das dritte Band ist das beständigste, welches am seltensten ausbleibt.

3) T. hortensis ist mehr durch Zusammenfliessen als durch Ausbleiben der Bänder charakterisirt.

4) Das Auflösen der Bänder in Streifen oder Flecken gehört zu grössten Seltenheiten. Die Darstellung der Bändervarietäten wird am besten durch Nummer 123, 45 gegeben, wobei das Ausbleiben eines Bandes durch Substituirung einer Null, das Zusammenfliessen derselben durch eine über die treffenden Bänder gesetzte Klammer bezeichnet wird (z. B. 103, $\widehat{45}$). — Die Bänder sind in der Regel von brauner Farbe, welche Farbe entgegen der Grundfarbe des Gehäuses, die in der Epidermis liegt, in der Kalkschichte zu suchen ist. Das färbende Pigment der Bänder bleibt zuweilen aus, und die Bänder bleiben dann farblos und werden durchsichtig. Diese Erscheinung kann alle möglichen Bändervarietäten treffen, gehört aber in's Gebiet der Abnormitäten.

Grössenunterschiede. Im Ganzen wenig beträchtlich. Der Durchmesser der Gehäuse wechselt zwischen 15—21 mm.

Formvarietäten. T. hortensis ist sehr wenig zu Formvarietäten geneigt, die Gewindehöhe differirt gleichfalls wenig; die höchste Form habe ich Var. trochoidea (Nachrichtsbl. 1871 p. 126) genannt (Durchm. 29 mm., Höhe 17 mm.). Die extremsten Exemplare dieser Richtung sind jedoch nicht in dem Maase von normalen Exemplaren abgeschieden, dass sich diese Varietät aufrecht erhalten lässt. Auch die übrigen Verhältnisse derselben differiren nur in geringem Grade. Die Schalenstärke des Gehäuses ist Aenderungen unterworfen, die sich bis zum fast vollständigen Mangel der Kalkschichte, welche dem Gehäuse erst die nöthige Festigkeit verleiht, erstreckt. Dadurch wird das Gehäuse völlig durchsichtig und so dünnschalig, dass der leiseste Druck Eindrücke an demselben hinterlässt. Diese Erscheinung gehört jedoch gleichfalls zu den Abnormitäten. — Eine weitere Aenderung ist eigentlich eine blosse Farbenvarietät, die sich ausschliesslich auf die Färbung des Mundsaumes bezieht, ich führte sie aber desshalb nicht unter den Farbenabänderungen auf, weil die Färbung des Mundsaumes für die vorliegende Gruppe mehr specifischen Werth zu haben scheint.

1. *Var. fusco-labiata*, Kreglinger, Verz. Binnenmoll. p. 126.
Hel. hybrida, Poiret, Coqu. fluv. et terr. de la Dep. de l'Aisne p. 71.
Hel. Sauveuri, Colbeau.

Gehäuse: mit braungefärbtem Mundsaume.

Fundorte. Zerstreut.

Wohnort. An Baumgärten, lichten Wäldern, an Flussufern, in Feldbüschen; im Grase unter todem Laube.

Verbreitung. Ueber das ganze Gebiet verbreitet, gehört sie zu den gewöhnlichsten Arten, ist aber im Süden Deutschlands häufiger, als im Norden. In den Alpen steigt sie höher als T. nemoralis und zwar so hoch als angebautes Land sich findet, ja bis in die Waldregion hinein.

Bemerkung. T. hortensis geht entsprechend ihrem Aufsteigen im Gebirge weiter nach Norden als T. nemoralis Sie ist im südlichen Island, den Faröer- und Shettlandsinseln, im nördlichen Schottland, mittleren Schweden und Norwegen, ferner im südlichen Finnland, Ingermannland und Liefland die einzige ihrer Gruppe. Dagegen ist sie in Irland, im südlichen Schottland, England, Dänemark, Südschweden, Deutschland und im grössten Theile von Frankreich mit T. nemoralis gemischt. Ihre Südgrenze erreicht sie am Kamme der Pyrenäen und Alpen, in welch' letzterem Gebirge sie mit einer anderen verwandten Art, mit T. sylvatica, zusammenlebt. Während sie nach Westen die Meeresküste erreicht, entfernt sich ihre Ostgrenze wenig von den Grenzen des derzeitigen Deutschen Reiches, die anderseits nur an einigen Punkten von der mehr Trockenheit liebenden T. austriaca erreicht wird. Nur Böhmen beherbergt T. hortensis und austriaca.

2. *Tachea nemoralis*, *Linné.*

Helix nemoralis, Linné, Syst. nat. ed. X. p. 773 1758. ed. XII. p. 1247.
— — Müller, Verm. hist. II. p. 46 Nr. 246.
— — Chemnitz, IX. fig. 1196—98; — ed. II. Nr. 732 t. 118 fig. 1—16. — Rossm. Icon. fig. 5. 298. 494.
— — C. Pfeiffer, Naturgesch. I. p. 27 t. 2 fig. 10—12 III. t. 2 u. 3. — Sturm, Fauna VI. 2. Heft t. 6.
— — Kobelt, Nassau p. 123 t. 2 fig. 3. —
— *mutabilis,* Hartmann, Neue Alpina. I. p. 242.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 110 t. 12 fig. 39. — A. Schmidt, Stylom. p. 19 t. 3 fig. 16. — Leydig, Hautdecke t. 15 fig. 41 u. t. 16 fig. 43. —

T h i e r: mittelgross, nach dem Kopfe zu verschmälert, vorne rundlich abgestutzt, hinten lang ausgezogen, mit scharf zugespitztem Schwanzende; Haut gerstenkornförmig gerunzelt, gelbgrau, graugrün oder milchweiss; Sohle an den Seiten durch eine Längsfurche vom Körper getrennt; Augenträger Kopf und Rücken dunkler; Sohle weisslich; Pfeil mit scharf gezackter Krone, meist gerade, vorn lanzettförmig, mit scharfer Spitze, 4 schneidig. (vide p. 32 fig. 5).

G e h ä u s e: ungenabelt, gedrückt-kugelig, festschalig, fein gestreift, glänzend; Grundfarbe gelb, 5 bändrig; Gewinde

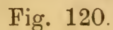
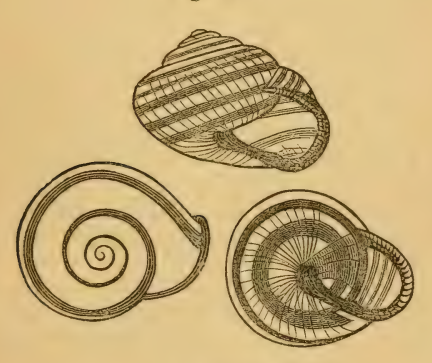


Fig. 120.



T. nemoralis.

wenig erhoben, Umgänge etwas gewölbt, langsam zunehmend, der letzte vor der Mündung etwas herabsteigend; Mündung breit, rundlich, vom vorletzten Umgange wenig mondförmig ausgeschnitten; Mundsaum kastanienbraun, erweitert, mit einer fast schwarz gefärbten Lippe belegt; Gaumen schwarzbraun; Spindelrand und Gegend an demselben auf der Unterseite des Gehäuses verdickt, eingeschlagen.

Durchm. 23 mm, Höhe 17 mm.

F a r b e n a b ä n d e r u n g e n u n d B ä n d e r v a r i a t i o n e n. Im Ganzen ist der Wechsel der Grundfarbe und die Variation der Bänder denselben Gesetzen unterworfen, wie wir sie für T. hortensis dargestellt haben. Nur einzelne

Farbennüancen, z. B. die gelbrothe Färbung, scheinen bei T. nemoralis häufiger aufzutreten, als bei der ersteren. Die Bänderung weist gleichfalls einige Eigenthümlichkeiten auf. So ist das Ausbleiben einzelner Bänder für die vorstehende Art eine häufigere Erscheinung und es werden für sie in dieser Hinsicht mehrere Varietäten beobachtet, die für T. hortensis noch nicht gefunden wurden. Namentlich ist für T. nemoralis die Formel 00,345 ein sehr häufiges Vorkommniss, während dieselbe Formel für T. hortensis zu den grössten Seltenheiten gehört. In Bayern südlich der Donau findet sich für T. nemoralis die Formel 12,345 gar nicht, dagegen ist die eben erwähnte 00,345 die vorherrschende unter weiteren Variationen der 3 unteren Bänder. — Das Auflösen der Bänder in Flecken findet sich bei der vorstehenden Art gleichfalls sehr selten. — Die Lage der Bänder weicht insoferne etwas von jener der T. hortensis ab, als das 5. Band mehr gegen die Spindel gerückt ist und den Nabel daher enger umfasst, als bei jener. (T. nemoralis stimmt in dieser Hinsicht mit T. austriaca überein). Gehäuse mit rosarothem, fast weissem Mundsaume (roseo-albo-labiata) und mangelnder Gaumenfärbung sind ziemlich selten.

Grössenunterschiede. Sehr gering; kleinere Gehäuse als solche mit 20 mm. Durchmesser habe ich nicht gesehen; auch diese gehören zu den Seltenheiten. Der Durchmesser von 23 mm. wird nach aufwärts wenig überschritten.

Formvarietäten. T. nemoralis hat wenig Neigung, Formvarietäten zu bilden. Ich habe nur an einem Fundorte (Dinkelscherben in Bayern) eine geringe Abänderung gefunden, die sich übrigens durch Uebergänge nicht mit der Normalform verbindet.

1. *Var. conoidea*, Cless., Nachrbl. 1871 p. 126.

Gewinde: mehr erhöht, so dass das 3. Band beim Aufrollen des Gewindes frei bleibt, wenn es vorhanden ist.

Durchm. 22 mm, Höhe 18 mm.

Wohnort. Gärten, Büsche, lichte Gehölze, Waldränder, lebende Hecken; liebt im Allgemeinen mehr trockene Orte als T. hortensis.

2. *Var. marginata*, Westerlund, Prodr. Fauna europ. moll. extram. p. 117.

Gehäuse: sehr dünnschalig, durchsichtig; Mündung mit einer weisslichen Kalklippe belegt.

Durchm. 21 mm, Höhe 16 mm.

Verbreitung: Vorläufig nur bei Miesbach in Bayern.

3. *Var. pseudoaustriaca m.*

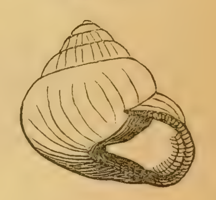
Gehäuse festschalig; das unterste Band zieht sich so nahe um die Nabelgegend, wie es bei T. austrica gewöhnlich ist. Im Uebrigen entspricht die Varietät genau der Stammart; die 2 untersten Bänder meist zu einem sehr breiten verschmolzen.

Durchm. 21 mm, Höhe 17 mm.

Verbreitung. Thüringen (lgt. Heude).

Verbreitung der Art. Auch diese Art ist über das ganze Gebiet verbreitet; nur in Böhmen soll sie fehlen. T. nemoralis ist mehr in der Ebene als im Gebirge heimisch, wo sie auch weit weniger in die Höhe geht. Im mittleren Deutschland überwiegt sie gegenüber T. hortensis an Fundorten und Individuen und auch in der norddeutschen Ebene ist sie noch ziemlich häufig.

Fig. 121.



T. conoidea.

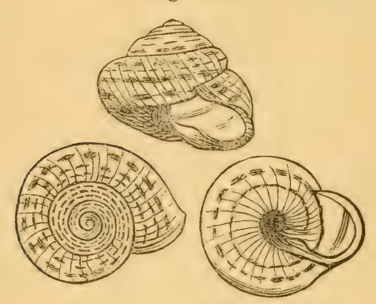
Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk der T. nemoralis erstreckt sich südlich bis etwa zur Mitte Spaniens, Portugals und Italiens; nördlich bis zur Mitte Schwedens und Norwegens; während sie aber in England bis zur Mitte Schottlands reicht, fehlt sie in den russischen Ostseeprovinzen. Ihre Ostgrenze findet sie in Illyrien, Dalmatien, Ungarn und Böhmen. (Eingehendere Details hierüber gibt Martens, Sitzungsber. der Gesellsch. naturh. Freunde zu Berlin 1873. p. 127). — T. nemoralis stellt, trotzdem sie in ihrem allgemeinen Habitus mit T. hortensis sehr übereinstimmt, eine selbstständige Art dar, die anatomisch und durch ihren Verbreitungsbezirk sich von dieser unterscheidet.

× 3. *Tachea sylvatica*, *Draparnaud*.

Helix sylvatica, Drap. tabl. 1801 p. 79. — hist. moll. p. 93 t. 6 fig. 1. 2.
— — Chemnitz, ed. 2 Nr. 730 t. 117 fig. 11—14. — Rossm. Icon. fig. 496.
— *mutabilis*, var. γ Hartm., Neue Alpina I. p. 242.
— *vindobonensis*, Dupuy, Moll. Fr. p. 133 t. 5 fig. 6 b.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 18 t. 3 fig. 14 (Geschlechtsapp. von V. alpicola).

Thier: von mittlerer Grösse, vorne abgerundet, hinten ein wenig zugespitzt; Haut mit kleinen, engestehenden, ziemlich hervortretenden Runzeln bedeckt; von dunkler, schwarzbräunlicher Farbe.

Fig. 122.



T. sylvatica.

Gehäuse: ungenabelt, gedrückt-kugelig, festschalig, sehr fein gestreift, glänzend, von weissgelblicher Farbe, braungebändert, Normalzahl der Bänder 5, meistens in Flecken aufgelöst; Gewinde wenig erhoben; Umgänge 5—6, ziemlich gewölbt, gleichmässig und langsam zunehmend, rundlich, der letzte vor der Mündung stark herabgesenkt: Naht ziemlich tief; Mündung sehr schief, rundlich, durch den vorlezten Umgang wenig ausgeschnitten; Mundsaum scharf, wenig erweitert und zurückgebogen, innen mit einer weisslichen Lippe belegt, die gegen die Mündung violett gefärbt wird; Lippe gegen die Spindel zu stark hervortretend; Spindel braun gefärbt.

Durchm. 19 mm, Höhe 15 mm.

Farbenabänderungen. Die Grundfarbe des Gehäuses ist viel beständiger als bei allen anderen Species ihrer Gruppe. Sie wechselt nur zwischen mehr gelblicher und weisslicher Färbung.

Bändervarietäten. Die Fünfzahl der Bänder, welche ihrer Lage nach denen der T. nemoralis entsprechen, ist die vorherrschende. Diese Bänderzahl ist weit constanter als bei den andern Species der Gruppe, so dass bänderlose Gehäuse zu den Seltenheiten gehören. Dagegen tritt für die vorstehende Art eine andere Eigenthümlichkeit auf, welche für die 2 vorhergehenden Arten zu den äussersten Seltenheiten gehört. Das Auflösen der Bänder in Flecken wird für T. sylvatica Regel. Volle Bänder sind selten, und ebenso ist das Ausbleiben und noch mehr das Zusammenfliessen derselben eine sehr ungewöhnliche Erscheinung.

Grössenunterschiede. Ziemlich beträchtlich. Moq. Tand. (hist. moll. de France) führt als Durchmesser der Art 18—25 mm. als deren Höhe 12—20 mm. auf. Mit dem Aufsteigen in den Alpen werden die Gehäuse kleiner. Die Autoren führen 2 mit geringen Formveränderungen verbundene Grössen-Varietäten auf.

Formvarietäten.

1. *Var. alpicola*, Moq. Tand. hist. p. 172 t. 13 fig. 13.

Gehäuse: kleiner, mehr kugelig, mehr gestreift und gefärbt.

2. *Var. montana,* Studer, Fauna helv. in Coxe, Trav. Switz. III. 1789. p. 429 (von Studer, kurz. Verz.).

Gehäuse: kleiner, weniger kugelig, sehr stark gestreift.

Wohnort. In feuchten Wäldern, an feuchten Felswänden, unter todem Laube, an Ufern der Bäche und Flüsse.

Verbreitung. Nur am Westrand der Rheinwaldungen in der Umgebung von Karlsruhe. Ausserdem am Rheinfall bei Laufen.

Bemerkung. T. sylvatica hat einen nur sehr enge

begrenzten Verbreitungsbezirk, der sich über den östlichen Theil der Pyrenäen, der Alpen und über die Cevennen, über Südfrankreich, Savoyen und die Schweiz erstreckt. Die deutsche Grenze wird nur an der erwähnten Stelle berührt. Der Fundort Karlsruhe lässt sich auf Verschleppung durch den Rhein zurückführen. — Auch diese Art kann mit keiner andern Species ihrer Gruppe zusammengeworfen werden, da sie in jeder Hinsicht ihre Besonderheiten besitzt. Im ganzen steht sie der T. austriaca näher, als den beiden anderen Arten; sie zieht aber dieser gegenüber feuchte Wohnorte vor, während erstere an trockenen Orten lebt.

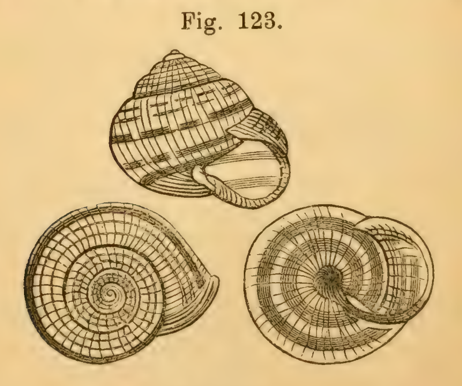
× 4. *Tachea austriaca*, *Mühlfeldt*.

Helix austriaca, Mühlf., Rossm., Icon. fig. 7 u. 495. — Kreglinger, Syst. Verz. p. 121. — Slavik, Böhmen p. 96 t. 1 fig. 19—20.
— *vindobonensis,* C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 15 t. 4 fig. 6—7.
— — Chemnitz, ed. 2 Nr. 731 t. 117 fig. 17—22.
— *sylvatica, var. vindobonensis,* Fèrussac, Prod. p. 54. — hist. t. 32 A fig. 6. 7.
— *mutabilis,* Hartmann, Gast. I. p. 213.
— *var. montana,* Sturm, Fauna VI. t. 6 fig. i. k. l.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 18 t. 3 fig. 12—13.

Thier: auf dem stark gekörnelten Rücken, schmutzig gelb, zu beiden Seiten hellgrau; Ränder der Sohle hellgelb; Augenträger schwarzgrau; Pfeil schwach gekrümmt; Spitze 4 kantig.

Gehäuse: ungenabelt, kugelig, ziemlich regelmässig

Fig. 123.



T. austriaca.

gestreift, fast gerippt, gelblichweiss, gebändert; Bänderzahl 5, das unterste sehr dem Nabel genähert; Gewinde ziemlich erhoben; Umgänge 5, rundlich, langsam und gleichmässig zunehmend, der letzte vor der Mündung sehr herabsteigend; Naht tief; Mündung se r schief, breit - mondförmig, fast etwas winkelig; Mundsaum leberbraun, scharf, erweitert, wenig umgeschlagen; innen mit einer weisslichen Wulst belegt, welche gegen den Nabel zu an der Unterseite der Mündung stark hervortritt. Gaumen leicht lederbraun.

Durchm. 22 mm, Höhe 18 mm.

Farbenabänderungen. Die Grundfarbe des Gehäuses bewegt sich innerhalb sehr enger Grenzen und ist nur um ein mehr oder minder ausgeprägtes Gelb differirend, das sich sehr selten zu weiss hinneigt. Die Farbe ist stets dunkler und schmutziger als von T. sylvatica.

Bändervariationen. Diese sind gleichfalls weniger zahlreich als jene v. T. hortensis und nemoralis; auch ergibt sich gegenüber diesen Arten insoferne ein erheblicher Unterschied, als das Band 4 und 5 durch grössere Zwischenräume getrennt sind, und als sich das Band 5 sehr enge um den Nabel legt. Bezüglich des Ausbleibens und Zusammenfliessens der Bänder verhält sich T. austriaca ähnlich wie die beiden genannten Arten. Die Bänder sind aber für T. austriaca weit beständiger und bänderlose Exemplare sind im ganzen selten. Das Auflösen in Flecken wurde nicht beobachtet.

Grössenunterschiede. Der Durchmesser differirt zwischen 16—25 mm, die Höhe zwischen 15—19 mm.

Formvarietäten. T. austriaca ergibt nur sehr geringe Differenzen, die sich auf wechselnde Gewindehöhe beziehen. Im Allgemeinen ist das Gewinde höher als bei den übrigen 3 Arten der Gruppe.

Wohnort. Auf trockenen Rasen, in trockenem Buschwerke, an Mauern.

Verbreitung. Die Westgrenze der Art berührt die Ostgrenze des Deutschen Reiches, die sie nur an wenigen Punkten überschreitet, so bei Passau, in Sachsen entlang dem Elbthale, von Böhmen her eingeschwemmt, wo sie häufig vorkommt; vereinzelt findet sie sich ferner bei Ratibor in Schlesien und bei Danzig in Ostpreussen.

Bemerkung. Das Verbreitungsgebiet der T. austriaca erstreckt sich über den ganzen Osten Europas und umfasst Oestreich diesseits der Alpen (Böhmen, Ungarn, Erzherzogthum Oestreich) und Kurland. An ihrer Ostgrenze fällt ihr Gebiet theilweise mit jenem der T. nemoralis zusammen, die bis Kärnthen und Krain geht, und mit jenem der T. hortensis in Böhmen.

X. Gruppe: Helicogena Risso.

Coenatoria, Held, Isis 1837.

Thier: Kiefer, halbmondförmig, mit 5—11 Querleisten. Geschlechtsapparat mit langem Flagellum; Anhangdrüsen sehr zahlreich, kurz, in dicken Büscheln vereinigt; Pfeil stiletförmig.

Gehäuse: sehr gross, bedeckt genabelt, kugelig, gebändert, Umgänge 4—6, gewölbt, der letzte sehr aufgeblasen; Mündung rundlich-mondförmig; Mundsaum etwas verdickt, schwach erweitert, Spindelrand zurückgeschlagen. Winterdeckel kalkig.

Verbreitung. Die Gruppe, die im Süden und Osten Europas durch viele Arten vertreten ist, greift nur durch eine einzige Art über die Alpen, die sich aber über den grössten Theil Mitteleuropa's ausdehnt. Sie ist die einzige Art, welche in Deutschland gegessen wird.

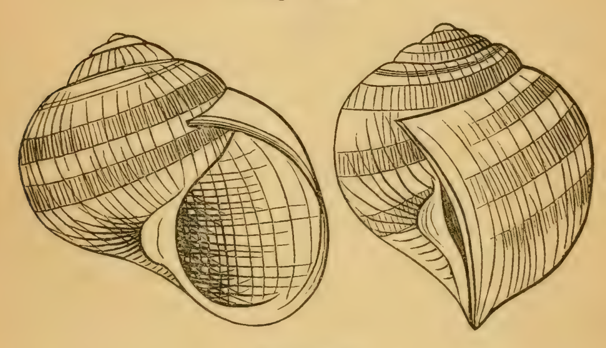
1. *Helicogena pomatia*, *Linné.*

Helix pomatia, Linné, Syst. nat. X. 1758. I. p. 771. — Müller, Verm. hist. II. p. 43 Nr. 243.
— — Chemnitz IX. fig. 1138; — ed. 2 Nr. 19 t. 5 fig. 5—6.
— — C. Pfeiffer, Naturg. p. 25 t. 2 fig. 9. — Sturm. Fauna VI. 1. Heft t. 13. 14.
— — Rossm., Icon. fig. 1. 2. — Slavik, Böhmen p. 95 t. I. fig. 7 u. 8.
— — Kobelt, Nassau p. 126 t. 2 fig. 5.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 123 t. 13 fig. 42. — A. Schmidt, Stylom. p. 13 t. 1 fig. 2 (Geschlechtsapp.) — Wiegmann, Jahrb. III. p. 209 t. 6 fig. 15. 17 a. und t. 7 fig. 30. (Radula u. Kiefer).

Thier: sehr gross, schmutzig-gelblichgrau, Kopf und Augenträger fein, der übrige Körper grob gekörnelt; Augen auffallend klein. — Pfeil stiletförmig, mit gezähnter Krone meist gerade, seltener gekrümmt; Spitze 4 schneidig.

Gehäuse: gross, bedeckt-durchbohrt, bauchig, kugelig, stark und regelmässig gestreift, von bräunlicher Hornfarbe, gebändert; Umgänge 5, rundlich, schnell zunehmend, der letzte sehr erweitert, nicht herabsteigend; Gewinde wenig

Fig. 124.



H. pomatia.

erhoben; Naht tief; Mündung kaum etwas schief, breit, rundlich-mondförmig; Mundsaum schwach erweitert, durch einen schwachen Schmelzansatz verstärkt; röthlich-violett oder lederfarben, gegen den Spindelrand umgeschlagen und den Nabel ganz oder theilweise verdeckend.

Durchm. 38 mm, Höhe 38 mm.

Farben- und Bändervariationen. Die Grundfarbe der Gehäuse hält die gelb-bräunliche Farbe sehr fest und differirt nur zwischen hellerer oder dunklerer Färbung. Dagegen sind die Bänder bezüglich ihrer Breite sehr unbeständig; sie verbreitern sich häufig derart, dass sie sämmtliche 5 zusammenfliessen und dass dadurch das Gehäuse ein sehr dunkelbraunes Aussehen bekömmt. Im Ganzen halten die Bänder die Lage jener der Gruppe Tachea ein, das unterste ist aber mehr dem Nabel genähert und nur sehr selten sind sie so scharf abgegrenzt, wie bei T. hortensis oder nemoralis. — Die Bänder haben starke Neigung zusammenzufliessen; die häufigste Art ist $1\widehat{23}$, 45. — Nach Kobelt erhalten die Gehäuse auf Kalkboden lebhaftere Farben.

Grössenunterschiede. Hel. pomatia ist in ihrer Grösse ziemlich wechselnd; ich habe Gehäuse mit nur 28 mm. Durchmesser und solche mit 40 mm. — Gewisse Bodenverhältnisse oder das Klima scheint nicht zur Grösse in Beziehung zu stehen. Die grössten Exemplare finden sich eben so gut innerhalb der Alpen (Wimbachklamm bei Berchtesgaden), als in der Ebene.

Formvarietäten Auch in dieser Hinsicht ist die Schnecke ziemlich beständig. Es lassen sich nach entgegengesetzter Richtung allerdings 2 Formen unterscheiden; eine etwas höher gewundene mit völlig geschlossenem Nabel (Gesneri, Hartmann, Gasterop. p. 105) und eine flacher gewundene mit nur theilweise bedecktem oder ganz geöffneten Nabel (rustica Hartmann, Gasterop. p. 105) Diese extremen Formen stehen aber durch Zwischenformen derart in Verbindung, dass es nicht gerechtfertigt erscheint, selbe als Varietäten auszuscheiden. Die Varietäten sphaeralis und inflata Hartmann stellen solche noch weniger abgegrenzte Zwischenformen dar.

Wohnort. An Rainen, an Hecken, Mauern, in Gärten, Feldbüschen, in lichten Wäldern.

Verbreitung. Ueber das ganze Gebiet verbreitet; in den Alpen bis 1800 Mtr. abs. Höhe. Auf kalkreicher Bodenunterlage häufiger als auf kalkarmer.

Bemerkung. H. pomatia ist über Norditalien, Frankreich, Deutschland, Südengland, den südlichen Theil von Schweden und Norwegen, Dänemark, Belgien, Holland, bis Illyrien, Ungarn und Dalmatien verbreitet, ja sie erstreckt sich nach Osten sogar bis an den Kaukasus. Nach Süden und Osten greift ihr Verbreitungsbezirk in jene verwandter Arten ein. — Die vorstehende Art ist der Typus einer ziemlichen Anzahl von Arten, die oft nur wenig von ihr abweichen, aber doch als sogenannte gute Arten zu betrachten sind. — Wegen der Grösse und verhältnissmässigen Derbheit der Art im jugendlichen Alter ist Hel. pomatia ganz vorzugsweise zu den sonderbarsten Missbildungen geneigt. So rein Füllhorn- und stöpselzieherartige Gehäuse, wie sie von Hel. pomatia gefunden werden, hat noch keine andere unserer einheimischen Arten geliefert. Auch verkehrt gewundene Exemplare werden von ihr am häufigsten beo-

bachtet. (Hel. pomaria, Müller, Verm. hist. II. p. 45 Nr. 244). — Hel. aspersa wird von Morlet aus dem Elsass angeführt; aber schon Haggenmüller hat sie nicht mehr an den angegebenen Orten gefunden.

6. Familie Pupinae.

Thier: Kiefer schmal, fein gestreift; (Aulocognatha). — Geschlechtsapparat: ohne Anhangdrüsen und Pfeilsack; Flagellum zuweilen vorhanden.

Gehäuse cylindrisch oder thurmförmig.

Uebersicht der Genera.

1. Gehäuse thurm-eiförmig.
   a) mit gerader Spindel — Gen. Buliminus, Ehr.
   b) mit gebogener und abgestutzter Spindel.
      α) Gehäuse cylindrisch. — Gen. Cochlicopa, Risso.
      β) Gehäuse spindelförmig. — G. Caecilianella, Bourg.
2. Gehäuse walzenförmig, meist mit gezähnter Mündung. — Gen. Pupa, Drap.
3. Gehäuse spindelförmig.
   a. ohne Schliessknöchelchen. — Gen. Balea, Prid.
   b. mit Schliessknöchelchen. — Gen. Clausilia, Dr.

I. Genus Buliminus, Ehrenberg.

Buliminus, Ehrenberg, Symb. phys. 1831. — Albers, Heliceen ed. II. 1860 p. 228. *Bulimus* (partim) der Autoren.

Thier: In der äusseren Form gar nicht, in anatomischer Beziehung nur wenig von jenem des Genus Helix abweichend, nur der Geschlechtsapparat einfacher gebaut; Flagellum vorhanden.

Gehäuse: länglich ei- oder thurmförmig, geritzt; Spindel gerade; Mündung verlängert, mit oder ohne Zähne; Mundsaum scharf oder verdickt und erweitert.

Verbreitung. Das Genus ist nur durch wenige Arten vertreten, da es erst seine hauptsächlichste Entwicklung in Osteuropa und Westasien findet. Die in Deutsch-

land vorkommenden Arten haben alle einen dessen Grenzen überschreitenden Verbreitungsbezirk.

Bemerkung. Die Species dieses Genus wurden von den älteren Autoren mit den Species der jetzt allgemein als selbstständig anerkannten Geschlechtern Bulimulus und Partula unter dem Genus Bulimus zusammengefasst. Nach der jetzigen Begrenzung ist das Genus Buliminus auf die alte Welt beschränkt.

Uebersicht der Gruppen und Arten.

A. Gehäuse von weisser Farbe. (Gr. Zebrina) Z. detrita, M.
B. Gehäuse von hornbrauner Farbe.
  1) Mundsaum verdickt, durch Zähne verengert. Gr. Chondrula, Beck.
    a) rechtsgewunden. Ch. tridens, Müller.
    b) links gewunden. Ch. quadridens, Müller.
  2) Mundsaum scharf, erweitert, ohne Lippe und Zähne. Gr. Napaeus.
    a) Gehäuse gekörnelt, 20 mm lang. N. montanus, Drap.
    b) Gehäuse nur leicht gestreift, 10 mm lang. N. obscurus, Müller.

1. Gruppe: Zebrina, Held.

Zebrina, Held, Oken's Isis 1837. p. 917.

Gehäuse: dickschalig, verlängert-konisch oder zugespitzt-cylindrisch, von weisser Kalkfarbe; Umgänge 4—7; Mündung schief-eiförmig; Mundsaum scharf, oder gelippt, manchmal gezähnt.

Verbreitung. Auch diese Gruppe hat ihr Verbreitungscentrum im Osten der Mittelmeerländer. Nur die nachfolgende Art hat einen ausgedehnten Verbreitungsbezirk, der die Alpen übersteigt.

× 1. *Zebrina detrita, Müller.*

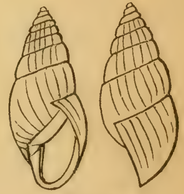
Helix detrita, Müller, Verm. hist. II. p. 101 Nr. 300. 1774. — Kreglinger, Goldfuss, Gysser. Sandberger.
— — Chemnitz. IX. t. 134 fig. 1225. — ed. 2 t. 17 fig. 13—18.

Bulimus radiatus, Brug. Enc. meth. I. p. 312. 1789. — Sturm, Fauna VI. 4. t. 13.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 49 t. 3 fig. 4—6. — Rossm., Icon. fig. 42. 390.
— — Scholtz, v Seckendorf, Leydig, Speier, Thomae, Sandberger u. Koch, Schneider, Pürkhauer, Küster.
Bulimus detritus, Kobelt, Nassau p. 131 t. 2 fig. 7.
Helix sepium, Gmelin, p. 3654 Nr. 300.
Bulimus sepium, Hartmann, Neue Alpina I. p. 223. — Gasterop. I. p. 51.
Anatomie: A. Schmidt, Stylomat. p. 39 t. 10 fig. 73.

Thier: von gelblicher Farbe, über den Rücken dunkler.

Gehäuse: geritzt, ei-kegelförmig, bauchig, dickschalig, undurchsichtig, unregelmässig gestreift, von weisslicher Kalkfarbe; Gewinde verlängert, stumpf kegelförmig zugespitzt; Umgänge 7—8, wenig gewölbt, langsam zunehmend, der letzte Umgang nimmt etwa $^2/_5$ der Gehäuselänge ein. Naht seicht; Mündung fast senkrecht, ziemlich schmal, spitz-eiförmig; Mundsaum kaum etwas erweitert, scharf, durch eine schwache Lippe verstärkt, am Spindelrand stark erweitert und umgeschlagen, aber einen mässig weiten Nabelritz offen lassend.

Fig. 125.



Z. detrita.

Länge 20 mm, Durchm. 9,5 mm.

Farbenabänderungen. Die Grundfarbe des Gehäuses bleibt beständig weiss, dagegen tritt an manchen Fundorten eine Eigenthümlichkeit auf, welche mehreren Arten der Gruppe zukömmt. Auf der weissen Gehäusefarbe zeigen sich nämlich ziemlich breite, den Zuwachsstreifen parallele, bräunliche Streifen, welche den Gehäusen ein zebra-ähnliches Aussehen geben. Die so gestreiften Exemplare werden von den Autoren als var. radiata bezeichnet. Rein weisse Gehäuse werden dagegen als var. cornea, Kreglinger, Syst. Verz. p. 143 oder var. unicolor, Moq. Tand. ausgegeben. — Die Streifen sind mehr oder weniger deutlich und steigern sich sogar bis zu schwarzbrauner Farbe.

Grössenunterschiede. Sind ziemlich beträchtlich; die Gehäuselänge wechselt zwischen 19 und 25 mm, die Breite zwischen 9,5 und 11 mm. Die grössten Gehäuse, die ich gesehen, stammen aus Süditalien. Die Exemplare deutscher Fundorte weichen wenig von der Mittelgrösse ab.

Wohnort. Kurzgrasige, sonnige, trockene Haiden,

Bergabhänge mit vortretenden Kalkfelsen; gewöhnlich mit Xeroph. candicans oder ericetorum in Gesellschaft.

Verbreitung. Zebr. detrita ist eine sehr kalkbedürftige Art, die sich nur in den Kalkformationen findet. Dem entsprechend ist sie über den ganzen Juragebirgszug verbreitet, und im Kaiserstuhlgebirge und in den Muschelkalkformationen zu finden. Auffallender Weise fehlt sie im alpinen Theile des Jura, findet sich dagegen aber auch auf Tertiärkalk in der Rheinpfalz und wird noch bei Kreuznach und Bonn beobachtet. Bei Aschersleben am Wolfsberge (Harz) soll sie nach A. Schmidt ausgestorben sein. In Deutschlothringen, das in das Gebiet des französischen Jura und Muschelkalkzuges fällt, tritt sie wieder auf, fehlt aber im Bundsandsteingebiete der Vogesen, und ebenso in den Urgebirgsformationen Böhmens.

Bemerkung. Z. detrita hat das Centrum ihres Verbreitungsgebietes südlich der Alpen. Sie erstreckt sich fast vom äussersten West- bis zum Ostende Europa's und erreicht noch den Kaukasus. In England fehlt sie, obwohl sie in den belgischen Kalkgebieten vorkommt. — Bei trockener Witterung verkriechen sich die Thiere unter die Wurzeln grosser Grasbüsche, um bei Eintritt von Regen massenhaft hervorzukommen.

2. Gruppe: Chondrula, Beck.

Chondula, Beck, Index 1837. p. 47.

Gehäuse: geritzt, eiförmig, verlängert, festschalig, von bräunlicher Hornfarbe, fein gestreift, mit zugespitztem Gewinde; Umgänge 7—9; Mündung halbeiförmig; Mundsaum weiss gelippt, Lippe in Zähne geformt, Mündungswand mit Zähnen besetzt.

Verbreitung. Die Arten dieser Gruppe haben ihren Verbreitungsmittelpunkt im südöstlichen Europa; sie setzen sich in gleicher Richtung nach Osten fort, und reichen bis zum Kaukasus und über denselben hinaus. Albers-Martens führt eine Art sogar aus China auf. Die Alpen überschreiten nach Norden nur 2 Arten.

Bemerkung. Diese Gruppe scheint sich durch die

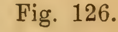
Bezähnung des Mundsaumes an das Genus Pupa anzuschliessen. Die Zähne der Pupeen sind aber gegenüber den Chondrulen und den gezähnten Arten der Gruppe Zebrina dadurch ausgezeichnet, dass sich die Gaumenzähne in längeren Lamellen ins Gehäuse hinein fortsetzen, während die Gaumenzähne der Chondrulen etc. nur Auswüchse der Lippenwulst sind.

2. *Chondrula tridens*, Müller.

Helix tridens, Müller, Verm. hist. II. p. 106 Nr. 305. 1774.
Turbo tridens, Gmelin, p. 3611 Nr. 93.
Bulimus tridens, Brug., Enc. meth. I. p. 350 Nr. 90. — Goldfuss, Reibisch, A. Schmidt; Slavik, Böhmen p. 105 t. 4 fig. 22. 23.
Turbo quadridens, v. Alten, Syst. Abh. Augsburg. p. 19.
Bulimus variedentatus, Sturm, Fauna 7 t. 8.
Bulimus tridens, Hartmann, Neue Alpina I. p. 221.
Pupa tridens, Drap., tabl. p. 60 Nr. 16. — Hist. moll. p. 67 t. 3 fig. 57.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 53 t. 3 fig. 12. — Rossm., Icon. fig. 33. 350 und 720.
— — Wagner, in Chemnitz Conch. cab. XII. p. 168 t. 235 fig. 4114 — ed. 2 Pupa p. 7 t. 1 fig. 9—13.
— — v. Seckendorf, Speyer, Thomae, Schneider, Scholtz, Boll, Held.
Buliminus tridens, Kobelt, Nassau p. 130 t. 2 fig. 6. — Kreglinger, Sandberger.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 135 t. 13 fig. 46. — A. Schmidt, Stylom. p. 38 t. 10 fig. 71.

Thier: kurz und dick, vorne abgestutzt, hinten zugespitzt, Haut mit warzigen Drüsen, von braungrauer Farbe; Kopf und Rücken dunkler; Sohle hellgrau bis weisslich; Augenträger sehr kurz, dick, cylindrisch.

Gehäuse: geritzt, länglich-eiförmig, unregelmässig, fein gestreift, rechts gewunden, von bräunlicher Hornfarbe; Gewinde verlängert, cylindrisch, mit stumpfer Spitze; Umgänge 6—8, wenig gewölbt, langsam zunehmend, der letzte ein Dritttheil der ganzen Länge einnehmend; Naht ziemlich vertieft; Mündung halbeiförmig, buchtig, Mundsaum gelippt, mit 3 Zähnen besetzt, von denen einer auf der Gaumenwand, einer am Grunde der Spindel und der dritte, zusammengedrückte auf der Mitte der Mündungswand steht; der fleischfarbigen Lippe entspricht an der Aussenseite des Gehäuses eine weissliche Einfassung. Ausserdem steht auf der Mündungswand, an der äusseren Ecke des Mundsaumes anschliessend, eine querlaufende, zahnartige Leiste, welche die


Fig. 126.



Ch. tridens.

3 eckige Bucht der Mündungsecke abschliesst, Mundränder über der Mündungswand durch die leichte Andeutung einer Leiste verbunden.

Länge 10 mm, Durchm. 4 mm.

Grössenunterschiede: Sehr beträchtlich; ich besitze Gehäuse von nur 8 mm Länge dagegen aber auch solche von 15 mm (aus Siebenbürgen). Bei solchen Grössendifferenzen ergeben sich nur ganz geringe Unterschiede in Bezug auf Stärke der Lippe und Ausbildung der Zähne.

Formvarietäten. Im Ganzen ist die vorstehende Art nur geringen Abänderungen unterworfen, welche die Gewindeform, und die Ausbildung der Zähne betreffen. In Deutschland wird keine erhebliche Abweichung beobachtet. Rossm. Icon. fig. 720 bildet eine Form ab, die sich „von der Normalform durch Grösse und Dicke und durch Kleinheit der Zähne unterscheide.“ (Fundort: in der Schweiz am Bodensee). Die Var. eximia Rossm. Icon. fig. 305 und 722 findet sich nicht nördlich der Alpen.

Wohnort: An trockenen, kurzgrasigen Rainen, und Abhängen, unter trocken gelegenen Feldbüschen.

Verbreitung. Ueber das ganze Gebiet verbreitet, nimmt aber nach Norden sehr an Fundorten ab. In Mecklenburg wurde sie bisher nur an 2 Orten (Neubrandenburg und die Stargardter Berge) beobachtet; in der Prov. Brandenburg wurde sie nur bei Potsdam gefunden. In Süd- und Mitteldeutschland ist sie nicht selten.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk der Art erstreckt sich über den ganzen Süden Europas von der spanischen Westspitze bis zur Krim. In England und den nordischen Reichen fehlt sie.

3. *Chondrula quadridens*, Müller.

Helix quadridens, Müller, Verm. hist. p. 107 Nr. 306. 1774.
Turbo — Gmelin, p. 3610 Nr. 92.
Bulimus — L. Pfeiffer, Monogr. II. p. 131 Nr. 342, Goldfuss, A. Schmidt, Kreglinger
Pupa quadridens, Drap., tabl. p. 60 Nr. 15. — Hist. moll. p. 67 t. 4 fig. 3. — Rossm., Icon. fig. 308 und 723.
— — Chemnitz, ed. 2. Gen. Pupa p. 6 t. 1 fig. 14—15.
Buliminus, — Kreglinger, Syst. Verz. p. 147.
Eucore — Hartmann, Gast. I. p. 150 t. 49 fig. 1—3.

Thier: blassgrau, durchscheinend; Augenträger lang, Fühler sehr kurz.

Gehäuse: mit schwachem Nabelritz, links gewunden, länglich-eiförmig, fein gestreift, wenig glänzend, von bräunlicher Hornfarbe, Gewinde mit kurzer, stumpfer Spitze, cylindrisch; Umgänge 6—7, kaum etwas gewölbt, sehr langsam zunehmend, der letzte fast nur 1/3 der ganzen Gehäuselänge einnehmend. Naht wenig vertieft; Mündung halbeiförmig, 4 buchtig; Mundsaum schwach erweitert, gelippt, mit 4 kreuzweise sich gegenüberstehenden Zähnen, von denen je einer auf der Gaumen- und der Mündungswand, die beiden anderen auf der Spindel angebracht sind. Der Obere dieser beiden ist eigentlich nur die zahnartig erhobene Spindel selbst.

Fig. 127.



Ch. quadridens.

Länge 7 mm, Durchm. 7,3 mm.

Wohnort: magere, trockene Grasplätze, an Abhängen gelegen.

Verbreitung: Nur auf dem Kaiserstuhlgebirge in Baden (Gysser), ferner im Rheinröhricht bei Bonn, (Goldfuss, nur leere Gehäuse) bei Neuwied (Hartmann), und bei Kreuznach (Weinkauff).

Bemerkung. Der eigentliche, zusammenhängende Verbreitungsbezirk der Art erreicht die deutschen Grenzen nicht; die wenigen deutschen Fundorte bilden ungewöhnlich weit nach Norden vorgeschobene Vorposten, die ziemlich ausser Zusammenhang mit dem Verbreitungsgebiete südlich der Alpen stehen. Ihr Verbreitungsbezirk hält gleiche Richtung mit der vorhergehenden Art ein, nur mit dem Unterschiede, dass sie die Alpen in der Regel nicht überschreitet, mit Ausnahme der schweizer und der oben erwähnten deutschen Fundorte. Von Süden her dringt sie weit in die Alpenthäler ein. — Ch. quadridens hat gegenüber der Ch. tridens eine kürzere, stumpfere Spitze und ist mehr cylindrisch. Ihre Grösse wechselt zwischen 5,5 und 11 mm; in Deutschland finden sich nur kleinere Exemplare.

3. Gruppe: Napaeus Albers.

Napaeus, Albers, Heliceen ed. 2. p. 223. 1860.

Gehäuse von brauner Farbe, Mundsaum scharf und erweitert, nicht verstärkt; Gewinde länglich-eiförmig.

Verbreitung: Die Species dieser Gruppe haben gleichfalls im östlichen Europa ihren Verbreitungsmittelpunkt und reichen einerseits bis zu den canarischen Inseln, anderseits bis zum Himalaya. Die beiden deutschen Arten haben den ausgedehntesten Verbreitungsbezirk, der sich weit nach Norden erstreckt.

4. *Napaeus montanus*, *Draparnaud.*

Bulimus montanus, Drap. tabl. p. 68. — hist. moll. p. 74 t. 4 fig. 22. — Sturm, Fauna VI. 3 t. 6.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 52 t. 3 fig. 10. — Rossm. Jcon. fig. 44.
Ena montana, Hartmann, Gasterop. I. p. 75 t. 20.
Helix sylvestris, Studer, in Coxe trav. III. p. 43. — Hartmann, Neue Alpine II. p. 281. Nr. 46.
Helix buccinata, v. Alten, Syst. Abh. Augsburg. p. 100 t. 12 fig. 22.
Helix obscura, Schrank, Fauna boica III. p. 273.

Thier: gelblich-grau, Augenträger und Rücken dunkler; Mantel schwarzgefleckt.

Gehäuse: schwach genabelt, sehr verlängert-kegelförmig; durchscheinend, undeutlich gekörnelt und fein, aber sehr unregelmässig gestreift, (indem die einzelnen Streifen nicht über die ganze Breite des Umganges laufen, sondern nur einen kurzen Theil desselben einnehmen), von bräunlicher Farbe; Gewinde verlängert, zugespitzt; Umgänge 8, mässig gewölbt, sehr langsam zunehmend, durch eine ziemlich tiefe Naht getrennt; Mündung etwas schief, länglich-eiförmig, Mundsaum scharf, erweitert, stark zurückgebogen, innen mit einer sehr schwachen, weisslichen Lippe belegt; Spindelrand stark umgeschlagen, ohne den Nabelritz zu verdecken.

Fig. 128.



N. montanus.

Länge 16 mm, Breite 6 mm.

Farbenabänderungen. Die Grundfarbe des Gehäuses hält denselben Farbenwechsel ein, den mehrere Species der Helix-Gruppe Fruticicola besitzen. Die Gehäuse wech-

seln zwischen gelblicher, röthlicher oder bräunlicher Farbe, welche Färbungen meist an den Fundorten gemischt vorkommen. Albine Gehäuse sind nicht sehr selten.

Grössenunterschiede. Die Grösse der einzelnen Exemplare ist sehr verschieden. Ich besitze Gehäuse von 12—18 Mm. (letztere nennt Rossm. fig. 386 var. elongatus). Die langen Gehäuse haben 1—2 Umgänge mehr, gehören aber dennoch nur hieher. Diese verlängerten Exemplare finden sich an sehr nassen Orten, während die kleineren Formen trockene Orte bewohnen.

Formvarietäten. Unbedeutend; nur die Spitze des Gewindes ist mehr oder wenig stumpf.

Wohnort. Unter todem Laube in Laubwäldern.

Verbreitung. Nap. montanus ist eine nur in den Gebirgsgegenden lebende Art, die sich am zahlreichsten in den Alpen und den Gebirgen Süd- und Mitteldeutschlands und Böhmens finden. Während sie noch im Harze, in den sächsischen und schlesischen Gebirgen vorkommt, fehlt sie in der norddeutschen Ebene. In den Alpen geht sie bis in die Waldregion.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk des N. montanus erstreckt sich über Frankreich, Belgien, dem südlichen und westlichen Theile Englands, über Deutschland, Böhmen, Oestreich bis Siebenbürgen. Während sie sich aber am Südabhange der Pyrenäen findet, überschreitet sie den Kamm der Alpen nicht. In Dänemark fehlt sie, tritt aber im südlichen Schweden wieder auf. — Bul. collini, Mich. (Compl. p. 49 t. 15 fig. 41) ist nach Abbildung und Beschreibung mit der oben erwähnten elongata identisch.

× 5. *Napaeus obscurus*, *Müller*.

Helix obscura, Müller, Verm. hist. II. p. 103. 1774. — v. Alten, Syst. Abh. p. 98 t. 12 fig. 24.
Bulimus obscurus, Drap., tabl. p. 65 Nr. 1. — Hist. moll. p. 74 t. 4 fig. 23. — Slavik, Böhmen p. 105 t. 2 fig. 44. 45.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 52 t. 3 fig. 14. — Rossm., Icon. fig. 387.
Buliminus obscurus, Kobelt, Nassau p. 133 t. 13 fig. 45.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 133 t. 13 fig. 45.

Thier: langeiförmig, vorn kaum verschmälert, fast quer abgestutzt, Rücken nach der Schwanzspitze zu schnell

abfallend, Schwanzende länglich zugespitzt; von orangegelber Farbe mit dunklerem Kopfe, Rücken und Augenträger; Haut gekörnelt, Sohle weisslich; Mantel graugelblich, gefleckt mit braunem Kragen.

Gehäuse: geritzt, länglich-eiförmig, fein gestreift, wenig glänzend, von bräunlicher Farbe, durchscheinend; Gewinde anfangs kurz gespitzt, später cylindrisch. Umgänge 7, langsam zunehmend, wenig gewölbt, der letzte etwa $^1/_3$ der ganzen Gehäuselänge ausmachend; Mündung rundlich-eiförmig, Mundsaum scharf erweitert, schwach weissgelippt, am kurzen Spindelrande mehr verbreitert und umgeschlagen.

Fig. 129.



N. obscurus.

Länge 9 mm, Durchm. 4 mm.

Wohnort. Unter todem Laube, in Wäldern, Hecken, an Mauern und Felsen.

Verbreitung. Im ganzen Gebiet, gehört mehr der Ebene und den niedrigeren Gebirgen, als dem Hochgebirge an.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk des N. obscurus ist weit ausgedehnter als jener der vorigen Art. Sie findet sich in ganz Europa, von der Südspitze Siciliens bis Petersburg und gehört sogar zu jenen wenigen Arten, welche den Polarkreis erreichen. — N. obscurus ist lange nicht so selten, als die Autoren es darstellen. Die Schnecke lebt nur bei trockener Witterung im feuchten Boden verborgen und kommt erst bei Regenwetter zum Vorschein, wo sie dann an den Bäumen, Mauern etc. in die Höhe steigt und nun gar nicht so selten zu haben ist. Nach Eintritt trockener Witterung bleibt sie oft einige Tage an den Baumstämmen hängen; man muss aber, um sie zu finden, die Rinde sorgfältig absuchen, weil das kleine Gehäuse der Färbung nach sehr mit jener des Baumes übereinstimmt. Die Menge der Thiere erleidet den ganzen Sommer über keine Abnahme, während N. montanus im Frühlinge weit häufiger ist, als im übrigen Theile des Sommers.

2. Genus Cochlicopa, Risso.

Cochlicopa, Risso, hist. nat. Eur. med. 1826.
Cionella, Jeffrey's, — Achatina, der Autoren.

Thier: ähnlich jenem des Genus Helix, aber mit einfacherem Geschlechtsapparat; Kiefer wenig gebogen, zart, fein quergestreift, am concaven Rande kaum gezähnt; Zunge mit fast quadratischen, in geraden Reihen angeordneten Zähnen.

Gehäuse: länglich-eiförmig, gestreift oder glatt, glänzend; Umgänge 6—7, gerundet, thurmförmig-cylindrisch aufgerollt; Mündung eiförmig, ein Drittel bis die Hälfte des Gehäuses ausmachend; Spindelsäule kurz, gebogen, an der Mündung nicht abgestutzt; Mundsaum etwas verdickt, nicht erweitert und zurückgeschlagen.

Verbreitung. Nach Fassung dieses Genus, wie es Albers (Heliceen, (Cionella)) darstellt, sind die Arten desselben über die ganze Erde vertheilt. In Deutschland haben nur 2 Gruppen desselben wenige Vertreter.

Bemerkung. Die Arten des vorstehenden Genus wurden von den ältesten Autoren unter Bulimus, später unter Achatina und sogar unter Glandina eingereiht. Erst 1817 und später tauchen die Genera Zua, Acicula und Azeca Leach, — Cochlicopa, Fèrussacia Risso, — Folliculus Agassiz auf. Das kleine, glatte, glänzende Gehäuse passt nicht zu dem jetzigen Genus Buliminus und desshalb ist die Abtrennung des vorstehenden Genus vollkommen gerechtfertigt, obwohl französische und belgische Autoren, Cochl. lubrica noch immer unter Bulimus stellen. Neuere Autoren zerlegen das vorstehende Genus in weitere Genera, die mit unseren Gruppen übereinstimmen, was mir jedoch, bevor die Anatomie ihrer Thiere genauer festgestellt ist, etwas verfrüht erscheint.

Uebersicht der Arten:

1. Gehäuse länglich-eiförmig, von horngelber Farbe.
   a. mit ungezähnter Mündung.
      α. Gewinde mehr kegelförmig. C. lubrica, Müller.

β. Gewinde mehr säulenartig. C. columna, Clessin.
b. Gehäuse mit gezähnter Mündung. C. Menkeana, Pfeiff.

1. Gruppe: Zua Leach.

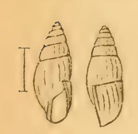
Gehäuse: verlängert-eiförmig, glatt und glänzend, durchscheinend, von hellbrauner Hornfarbe; etwas gewölbt; Mündung eiförmig, nicht die Hälfte der Gehäuselänge erreichend; Spindel nicht abgestutzt; Mundsaum stumpf, verdickt.

× 1. *Zua lubrica*, *Müller*.

Helix lubrica, Müller, Verm. hist. II. p. 104 Nr. 303. 1774.
Bulmius lubricus, Bruguière, Enc. meth. I. p. 311 Nr. 23. — Drap., tabl. p. 67 Nr. 5. — Hist. moll. p. 75 t. 4 fig. 24.
Bulimus lubricus, Sturm, Fauna VI. t. 11. — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 50 t. 3 fig. 7.
Achatina lubrica, Rossm., Jcon. fig. 43.
— *subcylindrica,* Slavik, Böhmen p. 105 t. 4 fig. 24. 25.
Cionella lubrica, Kobelt, Nassau p. 135 t. 2 fig. 10.
Buliminus lubricus, Lehmann, Stettin p. 131 t. 13 fig. 44.
Anatomie: Lehmann, Stettin l. c.

Thier: ziemlich dick, vorne rundlich, breit; hinten langsam verschmälert; Haut gekörnelt, von schwarzblauer oder schiefergrauer Farbe; Sohle aschgrau; Augenträger cylindrisch, schlank; Mantel grau, nicht gefleckt.

Fig. 130.



C. lubrica.

Gehäuse: klein, ungenabelt, länglich-eiförmig, sehr glatt und glänzend; durchscheinend, gelblich - hornfarben; Gewinde verlängert kegelförmig, mit stumpfer Spitze; Umgänge 5 – 6, ziemlich gewölbt, langsam zunehmend, der letzte nur wenig kürzer, als alle übrigen zusammengenommen, Mündung klein, eiförmig, nach oben und unten spitz zulaufend; Mundsaum etwas verdickt, röthlich gefärbt.

Länge 6 mm, Durchm. 3 mm.

Farbenabänderungen. Bewegen sich nur zwischen hellerer. etwas mehr gelblicher und dunklerer, mehr bräunlicher Färbung. Thiere mit Gehäusen letzterer Art (v. fusca,

Jeffr. Brit. Conch. p. 290) leben auf sumpfigen Wiesboden, Thiere mit helleren Gehäusen bewohnen trockene Orte. Albine Gehäuse nehmen gleich den Hyalinen eine grünliche Farbe an. (v. hyalina und viridula Jeffr.).

Grössenunterschiede. Nicht unbedeutend; im Allgemeinen werden die Gehäuse an feuchten Orten etwas grösser (v. major, Kreglinger, Syst. Verz.) überschreiten aber selten 7 Mm. Länge. Eine verhältnissmässig kleine Form, die sich auf trockenen Haiden, vorzugsweise in den Kalkformationen findet, erreicht nur eine Länge von 4—5 Mm. und einen Durchmesser von 1,5—2 Mm. und wird von mehreren Autoren als C. minima (Hel. lubricella, Ziegler, Ach. lubrica, var. exigua, Menke etc.) als Art behandelt. Ich kann sie nach ihrer Uebereinstimmung in der Form mit C. lubrica nur als Grössendifferenz derselben betrachten.

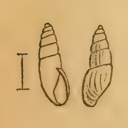
Formvarietäten:

1. *Var. columna*, Clessin.

Cionella columna, Clessin, Mollusken des Wolgagebietes, Jahrb. mal. Ges. 1875. p. 41 t. 2 fig. 4.

Gehäuse: säulenartig gethürmt, mit stumpfer, conischer Spitze, glatt und glänzend, von gelblicher Hornfarbe; Umgänge 6, sehr langsam zunehmend, wenig gewölbt, durch eine wenig vertiefte Naht getrennt, der letzte Umgang nur etwas über ein Drittel der ganzen Gehäuselänge einnehmend; Mündung schmal, länglich-spitz-eiförmig, nach oben sehr verschmälert; Mundsaum verdickt, röthlich, nicht erweitert; Spindelabschnitt kaum an der Mündungsecke vortretend.

Fig. 131.



C. columna.

Länge 5 mm, Durchm. 1,8 mm.

Wohnort. Auf trockenen, kurzgrasigen, an Abhängen der Kalkberge gelegenen Haiden.

Verbreitung. Bis jetzt nur bei Augsburg und Blaubeuren (am Russenschloss) in Süddeutschland gefunden.

Bemerkung. Die vorstehende Varietät unterscheidet sich von C. lubrica durch das längere Gewinde die weniger gewölbten Umgänge, die kleinere, engere Mündung. Die

Umgänge legen sich bei vorstehender Art weniger übereinander, wodurch ihr Gewinde mehr cylindrisch als kegelförmig wird. Die Mündung ist ferner bei ihr mehr auf die Seite gerückt und ausserhalb der Gehäuseaxe liegend. — C. columna ist nicht identisch mit C. minima, Siem. Westerlund etc., da diese in ihrer Gehäuseform nicht erheblich von C. lubrica abweicht.

Wohnort: An feuchten, schattigen Orten, unter todem Moos, faulem Holze oder Steinen; im Grase.

Verbreitung der Art. Im ganzen Gebiete; überall gemein; in den Alpen bis fast 2000 m Höhe; vorzugsweise häufig (in leeren Gehäusen) im Genist der Flüsse.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk der C. lubrica ist ein sehr ausgedehnter, der sich nicht nur über ganz Europa, sondern auch über ganz Nordafrika und Sibirien erstreckt. Sie gehört sogar zu den wenigen circumpolaren Arten, weil sie auch in Nordamerika gefunden wird. Zua lubrica v. Pfeiffer in Weinland, Weichthier der schwäb. Alp. p. 74 t. 4 fig. 4 ist höchst wahrscheinlich nur eine skalare Abnormität.

2. Gruppe: Azeca Leach.

Azeca, Albers, Helic. p. 256.

Gehäuse: elliptisch-eiförmig, glatt, sehr glänzend, durchscheinend; von bräunlicher Hornfarbe; Umgänge wenig gewölbt, der letzte sehr wenig aufgeblasen; Mündung klein, enge, gezähnt; Mundsaum verdickt; Spindel wulstig, deutlich abgestutzt.

Verbreitung. Die wenigen Arten dieser Gruppe (4), die sämmtlich zu den sehr seltenen Schnecken gehören, leben im südlichen Europa; die nachfolgende ist die einzige, die nördlich der Alpen gefunden wird.

✝ 2. *Azeca Menkeana, C. Pfeiffer.*

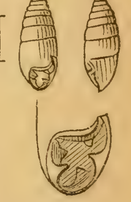
Carychium Menkeana, C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 70 t. 3 fig. 42. 1821.
Helix Goodallii, Fèrussac, tab. p. 75.
Pupa — Michaud, Compl. p. 68 t. 15 fig. 39. 40.
Azeca — Alder, Mag. zool. and. bot. II. p. 110.
Achatina — Rossm., Icon. fig. 654.

Pupa tridens, Gray, Ann. of Phil. nat. Sc. IX. p. 413.
Azeca — Chemnitz, ed. 2. Gen. Bulimus t. 37 fig. 27—30. — L. Pfeiffer, Mon. hel. III. p. 522.
Cionella Menkeana, Albers, Heliceen p. 257. — Kobelt, Nassau p. 136 t. 2 fig. 11.

Thier: hellblaugrau, mit ziemlich langen Augenträgern; Fühler sehr kurz.

Gehäuse: elliptisch-zugespitzt; stark glänzend, durchsichtig, horngelb, nach oben und unten etwas verschmälert, und desshalb der Ellipsenform sehr nahe kommend; Gewinde kegelförmig, Spitze stumpf; Umgänge 7, sehr wenig gewölbt, langsam zunehmend, der letzte nimmt nur ein Drittel der Gehäuselänge ein; Naht sehr wenig vertieft; Mündung schief-birnförmig, senkrecht, durch Zähne und Falten verengert; Mundsaum durch eine wulstige Leiste verbunden, Aussenrand ziemlich gestreckt, zunächst oben eine seichte Bucht bildend, dann etwas vorgezogen und mit einer deutlichen, oben mit einem Zahne beginnenden, rothgelben Lippe belegt; Spindel in eine zusammengedrückte Lamelle sich erhebend, unten abgestutzt und mit einem querstehenden, faltenartigen Zahne versehen; auf der Mitte der Mündungswand tritt aus dem Schlunde eine bedeutend erhobene Falte bis dicht an die Verbindungsleiste, wo sie sich hackenförmig nach unten krümmt; rechts neben ihr steht ein kleines Zähnchen; am Gaumen bemerkt man zunächst ganz vorne, fast mit der Lippe zusammenhängend, ein stark entwickeltes, etwas verlängertes Zähnchen, tiefer im Schlunde in derselben Richtung ein zweites und darüber meist noch ein kleines punktförmiges drittes; der Spindelrand fehlt gänzlich, indem sich die Lippe des Aussenrandes bei dem querliegenden Zahne der Spindel unmittelbar an die Verbindungsleiste anschliesst.

Fig. 132.



A. Menkeana.

Länge 6,5 mm, Durchm. 2 mm.

Formvarietäten. Das dritte, mittlere Gaumenzähnchen fehlt manchmal. (Var. Nouletiana, Dup. in Moq. Tand. hist. pl. 24 fig. 14.)

Wohnort. Unter feuchtem Moose, in schattigen Wäldern, auf Kalkboden.

Verbreitung: Gehört zu den selteneren Arten Deutschlands. Sie wurde bisher gesammelt: auf dem Schootenberge bei Zwengenburg, bei Wildenburg, Hildesheim, Göttingen, Pyrmont, auf dem Doberge, bei Herford, dem Buchenberge bei Detmold; auf dem Harze bei Habichenstein, Lauenburg und Falkenstein; in Lothringen bei Metz; Ihlenfeld bei Langensalza, Coburg, Vollenborn im Eichsfeld; und Harzberg.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk ist ein sehr beschränkter und erstreckt sich nur über das mittlere und nördliche Frankreich, Belgien und das südliche England und die genannten, deutschen Gegenden.

3. Genus Caecilianella, Bourguignat.

Acicula, Risso, Hist. nat. Eur. merid. 1826. — Beck. Index moll. 1837.
Cäcilianella, Bourguignat, Rev. et Magazin de Zool. 1856.

Thier: Augenlos; Kiefer flachbogenförmig; Radula: Mittelzahn kleiner als die Seitenzähne; Geschlechtsapparat: Ruthe dreitheilig; vas. deferens endständig an der Ruthe.

Gehäuse: klein, nadelförmig, undurchbohrt, glatt und glänzend, glasfarben, durchsichtig; Mündung schmal, länglich; Mundsaum scharf; Spindel etwas gebogen, deutlich abgestutzt.

Verbreitung. Von den 9 Arten der Gruppe, die Albers (Heliceen 2. ed.) aufzählt, treffen nur 3 auf Europa, 2 auf die Insel Madera, 3 auf Cuba und Jamaica und 1 auf Indien. Die Thiere leben sehr verborgen und halten sich wahrscheinlich meistens in der Erde selbst auf.

✗ 1. *Caecilianella acicula, Müller.*

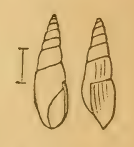
Buccinum acicula, Müller, Verm. hist. II. p. 150 Nr. 340. 1774.
Helix acicula, Studer, in Coxe trav. III. p. 431.
Bulimus acicula, Drap. tabl. p. 67 Nr. 7. — Hist. p. 75 t. 4 fig. 25—26.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 51 t. 3 fig. 8. 9.
Achatina acicula, Rossm., Icon. fig. 658. — Slavik, Böhmen p. 106 t. 4 fig. 26—27.
Cionella acicula, Kobelt, Nassau p. 136 t. 2 fig. 12.
Caecilianella acicula, Kreglinger, Syst. Verz. p. 228.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 128 t. 13 fig. 43.

Thier: lang, schlank, sehr zart, milchweiss bis schwefelgelb, durchsichtig, mit sehr kleinen, länglichen Hautdrüsen;

Augenträger cylindrisch, nicht geköpft, kaum am Ende dicker, Augen fehlend, deren Lage nur durch ein flaches Grübchen angedeutet; Fühler nur knopfartig hervortretend, Fuss hinten sehr schmal und spitz; Mantel dünn, hell, durchsichtig; Kiefer flachbogig, gelblich.

Gehäuse: sehr fein geritzt, klein, spindelförmig-walzig, ganz glatt und durchsichtig, glashell, stark glänzend; Gewinde sehr verlängert mit stumpfer Spitze; Umgänge 6, ziemlich langsam und gleichmässig zunehmend, wenig gewölbt, der letzte Umgang nimmt kaum die Hälfte der Gehäuselänge ein; Naht wenig vertieft; Mündung schmal, nach oben sehr spitz zulaufend, eng, fast lanzettförmig; Spindel stark gekrümmt, verdickt und zurückgeschlagen, unten abgestutzt; Mundsaum durch den Umschlag der Mündungswand zusammenhängend, scharf, gerade. Aussenrand convex.

Fig. 133.



C. acicula.

Länge 4,8 mm, Durchm. 3 mm.

Wohnort: Sehr verborgen im lehmigen Boden (an den Wurzeln von Pflanzen? unter todem Laube?); sehr schwer lebend zu bekommen.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete, mag nur in den kalkarmen Urgebirgsformationen fehlen. Im Genist der Flüsse in leeren Gehäusen nicht selten; auch im Mulm am Fusse der Jurafelsen.

Bemerkung. Bourguignat hat neben C. acicula mehrere Arten unterschieden, die alle auf Südeuropa und Algier sich vertheilen, und die im Ganzen ziemlich unbedeutend von unser C. acicula abweichen. Ich besitze bei Catania in Sicilien gesammelte Exemplare einer in deren Formenkreis gehörigen Schnecke, die sich nicht mit unserer Acicula identificiren lassen. Diese Exemplare haben mich überzeugt, dass C. acicula im Süden Europa's ebenso von einem Kreise eigenthümlicher Formen umgeben wird, wie die meisten der nördlich der Alpen vorkommenden Arten, und desshalb neige ich mich der Ansicht zu, dass die Bourguignat'schen Arten im Ganzen begründet sind. — Unter den aus Deutschland mir vorliegenden Gehäusen sehr verschiedener Fundorte habe ich keine erhebliche Abweichung vom

Typus der Art gefunden. — Alte Gehäuse nehmen gleich den Hyalinen eine milchweisse Farbe an. — Ich habe das Gen. Caecilianella ausgeschieden, weil die Thiere blind sind und auch der Geschlechtsapparat erheblichere Differenzen gegenüber den Arten des Genus Cochlicopa aufweist.

4. Genus Pupa, Draparnaud.

Pupa, Drap., tabl, d. Moll. 1801. p. 32 und 56.

Thier: meist schlank, hinten zugespitzt, schmal; 2 Augenträger, mässig lang, cylindrisch, oben etwas verdickt; Fühler sehr klein; Kiefer wenig gekrümmt, fast ohne Leistchen und zahnartige Beränderung; Zunge vorne verbreitert, hinten gestielt; Athemöffnung meist oben rechts am Halskragen; Geschlechtsöffnung hinter dem rechten Augenträger, selten beide Oeffnungen links (bei links gewundenen Arten).

Gehäuse: klein, rechts oder links gewunden, geritzt, durchbohrt oder ungenabelt, meist walzenförmig oder verlängert-eiförmig; Umgänge zahlreich, sehr langsam zunehmend, der letzte nur wenig breiter, als der vorletzte; Oberfläche glatt, gestreift oder gerippt; Mündung halbmondförmig, oder eckig, oder durch Falten und Zähne verengert; Mundsaum zusammenhängend oder durch eine Wulst verbunden, meist gelippt.

Verbreitung. Das Genus Pupa ist über die ganze Erde verbreitet, findet aber doch seine vorzüglichste Entwicklung auf der nördlichen Halbkugel in Europa und Nordamerika. In Europa ist der Artenreichthum im Westen grösser als im Osten, und auch Deutschland ist noch mit einer ziemlich grossen Anzahl von Arten bedacht, die sich auf mehrere Gruppen vertheilen.

Bemerkung. Die Pupeen leben entweder an sehr trockenen Orten, und sind dann gewöhnlich Felsenschnecken, oder an sehr feuchten, fast sumpfigen Plätzen. (Die Gruppe Vertigo). —

Uebersicht der Gruppen.

I. Gehäuse verlängert-eiförmig, mit zugespitztem Wirbel.	
1. Mündung gezähnt und mit Gaumenfalten.	
a. Gehäuse gross, dickschalig.	Gr. Torquilla, Studer.
b. Gehäuse klein, dünnschalig.	
a) rechtsgewunden.	Gr. Vertigo, Müll.
b) linksgewunden.	Gr. Vertilla, Moq. T.
II. Gehäuse tonnenförmig, mit stumpfem Wirbel.	
1. Mündung gezähnt mit verlängerter Gaumenfalte.	Gr. Orcula, Held.
2. Mündungswulst vom Mundsaume zurüchtretend; Mundsaum scharf, wenige Zähne an der Mündung.	Gr. Pupilla, Leach.
3. Mündungswulst fehlend, Mundsaum verdickt.	Gr. Reinhardtia Böttg.
4. Mündung zahnlos, mit nicht zusammenhängendem Mundsaume.	Gr. Edentulina m.
5. Mündung zahnlos mit verbundenen Rändern.	Gr. Pagodulina m.
III. Gehäuse walzenförmig, gerippt.	Gr. Isthmia Gray.

1. Gruppe: Torquilla Studer.

Torquilla, Albers, Helic. ed. 2 p. 287. — *Granaria,* Held, Isis 1837. (pars.)

Gehäuse: verlängert-eiförmig oder spindelförmig, Anfangsgewinde zugespitzt; Umgänge 7—11, Mündung länglich-eiförmig, mit vielen Zähnen und Falten versehen, selten zahnlos; Mundsaum erweitert, manchmal weiss gelippt.

Verbreitung. Die eine ziemlich grosse Anzahl Arten umfassende Gruppe findet ihre grösste Mannigfaltigkeit im südlichen Europa und namentlich im Westen des Mittelmeerbassins; nach Deutschland treten nur wenige, an Kalkgebirge gebundene Arten über.

Uebersicht der Arten.

1. Gehäuse von hellbrauner Farbe, Umgänge 9.
   a. Gehäuse grösser und dicker, Mündung 8 faltig. — T. frumentum. Drap.
   b. Gehäuse kleiner und dünner, Mündung 7 faltig. — T. secale, Drap.
2. Gehäuse von röthlichbrauner Farbe, Umgänge 7. — T. avenacea, Brug.

1. *Torquilla frumentum*, Draparnaud.

Pupa frumentum, Drap. tabl. p. 59 Nr. 11 1805. — Hist. moll. p. 65 t. 3 fig. 51. 52.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 54 t. 3 fig. 13. — Wagn. in Chemnitz XII p. 173 t. 135 fig. 4121.
— — Chemnitz ed. 2 Pupa, p. 40 t. 5 fig. 15—17. — Rossm., Icon. fig. 34. 310—313.
— — Kobelt, Nassau, p. 140 t. 2 fig. 13. — Slavik, Böhmen, p. 109 t. 5 fig. 12—14.
Turbo tridens, v. Alten, Syst. Abhandlung p. 21.
Chondrus variabilis var. frumentum, Hartmann, Neue Alpina I. p. 218.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 42 t. 10 fig. 81 (var. illyrica).

Thier: schwärzlich-grau; Sohle hellgrau, mit schwärzlichen Punkten.

Gehäuse: schief geritzt, ziemlich walzenförmig, mit kegelförmiger Spitze, dicht und sehr fein gestreift, wenig glänzend, von braungelblicher Farbe; der letzte Umgang gegen die Mündung zu weisslich (wegen der durchscheinenden Lippe); Umgänge 9, wenig gewölbt, sehr langsam zunehmend und durch eine wenig vertiefte Naht vereint; der letzte Umgang von fast gleicher Höhe mit dem vorletzten; Mündung halbeiförmig, verengert; Mundsaum hufeisenförmig, etwas erweitert und nach aussen umgebogen, mit einer breiten, ziemlich dicken, erhabenen und etwas aufgetriebenen Wulst belegt; Mündung durch acht Zähne und Falten verengert, die ziemlich weit in den Schlund hineinlaufen; der Gaumen ist mit 4 Falten besetzt, von denen die unterste, der Spindelsäule nächst gelegene, meist sehr schwach angedeutet ist; 2 Zähne stehen auf der Spindel-

Fig. 134.



T. frumentum

säule in der Ecke gegen die Mündungswand und 2 auf dieser selbst, von denen der auf der Mitte derselben stehende mehr gegen den Schlund zurücktritt, der andere aber an der Ecke steht, welche Gaumen- und Mündungswand mit einander bilden, so dass durch die Ausbiegung der ersteren ein kleiner abgeschlossener Winkel entsteht.

Länge 8,5 mm, Breite 2,3 mm.

Grössenunterschiede: ziemlich beträchtlich; bewegen sich bezüglich der Gehäuselänge zwischen 6 und 9 mm. Bei dem stark zugespitzten Anfangsgewinde erscheint aber bei kleineren Exemplaren die ganze Gehäuseform etwas verändert, und dies mag wohl die Ursache gewesen sein, dass reine Grössendifferenzen von einzelnen Autoren als Varietäten beschrieben wurden. — P. frumentum wird erst südlich der Alpen veränderlicher, während sie in Deutschland ziemlich constant ist. An sehr trockenen kalkreichen Orten findet sich eine Form mit verkürztem Gewinde, (bei gleichem Gehäusedurchmesser) welche infolge der Verkürzung ihres cylindrischen Theiles ein mehr kegelförmiges Aussehen hat. (Länge 6 mm).

Formvarietäten. Ausser den eben behandelten Grössenunterschieden finden sich manchmal unerhebliche Veränderungen in den mehr oder minder stark ausgeprägten Gaumenfalten, die sich bis zum Ausbleiben einzelner steigern können. Diese Veränderungen sind für den Charakter der Art ganz unerheblich, zumal sie gewöhnlich von der Kalkmenge ihrer Wohnorte abhängig sind.

Wohnort. Kurzgrasige, steinige, trockene Abhänge, auf Kalkboden, am Fusse von Kalkfelsen.

Verbreitung. Pupa frumentum ist vorzüglich an die Kalkformationen gebunden, sie findet sich in den Jura,- Keuper- und Muschelkalkgebieten, wird aber auch auf kalkhaltigem Boden jüngerer Formationen beobachtet (Augsburg, Rheinthal). Am Glatzer-, Bober-, Katzbachgebirge und im Harze erreicht sie ihre nördlichsten Fundorte in Deutschland. In der Rhön auf Kalkboden bei Kissingen; Mellrichstadt, Fladungen, Schloss Bieberstein; fehlt in der Eifel; bei Bonn nur im Auswurfe des Rheins.

Bemerkung. Die vorstehende Art hat ihren Verbreitungsmittelpunkt im Süden Europas; sie findet sich in

ganz Italien, Frankreich, dem grössten Theile Spaniens, in der Schweiz und in Belgien, fehlt aber in England, während sie nach Osten wahrscheinlich bis ans schwarze Meer reicht. In den Gebirgen steigt sie nicht unbedeutend in die Höhe; Gredler führt sie aus Südtirol bis zu 4000′ an. — Pupa frumentum lebt sehr häufig mit Pupa avenacea zusammen. Diese beiden Arten unterscheiden sich aber in der Lebensweise dadurch, dass letztere bei Regen an den Kalkfelsen in die Höhe steigt und an denselben hängen bleibt, die erstere sich dagegen immer am Fusse derselben aufhält.

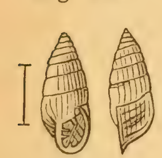
× 2. *Torquilla avenacea*, *Brugière.*

Bulimus avenaceus, Bruguière, Enc. meth. VII. p. 2 p. 355. 1792.
Pupa avena, Drap. hist. p. 64 t. 3 fig. 47. 48. — C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 39. t. 7 fig. 5. 6.
— *avena,* Chemnitz, ed. 2. Pupa p. 48 t. 6 fig. 12—14.
— *secale var. avenacea,* Hartmann in Sturm. Fauna VI. 7 taf. 6.

Thier: röthlichgrau, Rücken dunkler, Seite und Sohle heller; Augenträger ziemlich lang; Fühler sehr kurz, fast auf kleine Knöpfchen beschränkt.

Gehäuse gerippt, spindel-kegelförmig, mit etwas abgestumpfter Spitze, unregelmässig aber sehr fein gestreift, ziemlich glänzend, dünnschalig, durchscheinend, röthlichbraun; Umgänge 7, ziemlich stark gewölbt, anfangs sehr langsam zunehmend, aber die letzten 2 Umgänge auffallend breiter werdend; der letzte etwas über ein Drittheil der ganzen Gehäuselänge einnehmend; Nacken wenig verflacht, an der Basis zusammengedrückt, am Rande abgerundet; Naht ziemlich tief; Mündung ziemlich gross, bräunlich, im Schlunde durch weit zurückstehende Falten verengert, von denen 2 an der Spindelsäule, 2 auf der Mündungswand und 3 auf dem Gaumen stehen; letztere scheinen aussen am Nacken als weisse Streifen durch; Mundsaum scharf, etwas erweitert, Spindelrand fast gerade; von den 2 Zähnen der Mündungswand steht der eine hart neben der Einfügung des Aussenrandes und bildet, fast mit dem Rande zusammenhängend, eine kleine, abgegrenzte Ecke.

Fig. 135.



T. avenacea.

Länge 7 mm, Durchm. 2 mm.

Farbenabänderungen: geringfügig, wechseln nur wenig um rothbraun.

Grössenunterschiede: geringfügig innerhalb des vorgeführten Gebietes; reichlicher dagegen südlich der Alpen.

Formvarietäten: sind im Ganzen wenig vom Typus der Art abweichend; höchstens ist anzuführen:

1. *Var. hordeum, Studer* (Küster in Chemnitz ed. 2 Gen. Pupa t. 6 fig. 16).

Gehäuse: kleiner bei der gleichen Anzahl Windungen, weniger deutlich gestreift, am Gaumen nur 2, fast gleich grosse Falten.

Fundort. Innsbruck, Hall, im Achenthal in Tirol.

(Bemerkung. Obgleich diese Form innerhalb der Grenze des Gebietes nicht gefunden wurde, habe ich sie doch aufgeführt, weil sie fast die Grenze erreicht).

Die Gaumenfalten der P. avenacea sind ziemlich unbeständig und namentlich ist es die erste, dem Spindelrande zunächststehende, welche auch bei sonst normalen Gehäusen nicht selten fehlt.

Wohnort: an Kalkfelsen.

Verbreitung. Die Art findet sich nur in den Jura- und Muschelkalkformationen des südlichen Deutschlands; vorzugsweise häufig ist sie im ganzen Jurazuge, wo sie gewöhnlich mit P. frumentum und oft auch mit Bul. detritus zusammenlebt. Während die letztere aber im alpinen Jura fehlt, ist Pupa avenacea auch längst des ganzen Nordabhanges des Alpen sehr häufig und hat hier fast immer Patula rupestris als Begleiter. Pupa avenacea geht nicht so weit nach Norden als P. frumentum, sie findet sich nicht mehr im Harz, in Schlesien, Sachsen und Thüringen; auch in Böhmen fehlt sie. Im Maingebiete selten: Würzburg, Ochsenfurt im Stadtgraben.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk der P. avenacea erstreckt sich über Südeuropa, ganz Frankreich und Belgien, dagegen fehlt sie in England, tritt aber wieder in den Kalkgebirgen Schwedens auf und findet sich auch in Dänemark (Bornholm); durch ihre Zungenbewaffnung ist sie von den übrigen Arten ihrer Gruppe etwas abweichend. Ich

kann es trotzdem doch nicht für gerechtfertigt halten, für Pupa avenacea ein eigenes Genus aufzustellen (Westerlund, Fauna Suec.), weil die Zunge mir doch als ein zu untergeordnetes Organ gelten muss, dem ich allein keine so hohe Bedeutung beilegen kann, dass sie Typen für Genera abgeben sollte. Dagegen ist P. avenacea durch alle Gehäusecharaktere so sehr in die Gruppe Torquilla passend, dass es nur Verwirrung stiften würde, wenn sie ausgeschieden werden sollte. — Pupa hassiaca Cfr. ist nach Martens (Nachr.-Blatt 1878. p. 89) auf ein am letzten Umgange missbildetes Exemplar von P. avenacea gegründet.

x 3. *Torquilla secale*, *Draparnaud.*

Pupa secale, Drap. tabl. p. 59 Nr. 12. 1801 — hist. moll. p. 64. t. 4 fig. 49. 50.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 55 t. 3 fig. 14. — Wagner, in Chemnitz XII. p. 171 t. 135 fig. 4119.
— — Chemnitz, ed. 2. Gen. Pupa p. 44 t. 6 fig. 3—5. — Rossm. Icon. fig. 35. 317.
— — Kobelt, Nassau, p. 141 t. 2 fig. 14.
— *variabilis,* C. Pfeiffer, Naturg. II. p. 56 t. 2 fig. 15.
Chondrus secale, Hartmann in Sturm Fauna VI. 7 t. 4.

Thier: bräunlichgrau, Kopf, Hals und Augenträger schwarzgrau.

Gehäuse: gerippt, fast walzenförmig, allmählig verschmälert, mit kurzer, stumpfer Spitze, fein aber sehr dicht gestreift, wenig glänzend, dunkelhorngelb; Umgänge 9, sehr allmählig zunehmend, wenig gewölbt, Nacken etwas verflacht; Naht kaum vertieft; Mündung fast gerade, halbeiförmig, blassrothgelb, 7 faltig; je 2 Falten stehen auf der Spindel und der Mündungswand, 3 am Gaumen, welch letztere bis zum Mundsaume reichen, fast gleich lang sind, und nach aussen weiss durchscheinen. Die Anordnung und Lage der Falten ist mit der vorigen Art fast völlig übereinstimmend; Mundsaum weiss, mit verdickter Lippe, etwas zurückgeschlagen; die Ränder einander wenig genähert; Aussenrand etwas eingedrückt.

Fig. 136.



T. secale.

Länge 7 mm, Durchm. 1,8 mm.

Grössenunterschiede: sehr unbedeutend; die grössten Exemplare erreichen 9 mm bei 2,2 mm Durchm.; die kleinsten fallen wenig unter das Normalmass.

Formvarietäten: Pupa secale zeigt bezüglich der Bezähnung eine noch grössere Unbeständigkeit als die vor. Art; so tritt manchmal eine vierte Gaumenfalte auf; auch der Doppelzahn an der Einfügungsstelle des Aussenrandes ist mehr oder weniger deutlich. Diese Abweichungen erscheinen mir als zu unbedeutend, um als selbstständige Varietäten betrachtet werden zu können.

Wohnort. An befeuchteten oder beschatteten Felsen.

Verbreitung. Die vorstehende Art findet sich gleichfalls vorzugsweise an den Felsen der Kalkformationen; besonders häufig ist sie im feuchten Klima der Alpen und anderer höherer Gebirge, auch auf der schwäbischen Alp bei Urach und im Mainthale in Unterfranken wird sie gefunden. Sie wird häufig in Gegenden beobachtet, wo P. avenacea sich nicht mehr vorfindet, so z. B. bei Pyrmont, bei Höxter in Westphalen, in Nassau; ausserdem überschreitet sie das nördliche Bayern nicht und findet sich weder in den sächsischen noch in den schlesischen Gebirgen.

Bemerkung. Die vorstehende Art hat in Süd- und Mitteleuropa so ziemlich die gleiche Verbreitung mit der vorhergehenden nur bezüglich des Vorkommens in Schweden und England ergeben sich Differenzen; Pupa secale wird nämlich in England, nicht aber in den 3 nordischen Reichen beobachtet; dagegen beherbergen diese Pupa avenacea, die in England fehlt. — Pupa secale unterscheidet sich von Pupa avenacea durch ihre mehr cylindrische Form, ihre mehr gelbbraune Farbe, deutlichere Streifung, die weniger gewölbten Umgänge, die längeren und mehr gegen den Mundsaum vortretenden Gaumenfalten.

2. Gruppe: Orcula, Held.

Orcula, Held Isis 1837.

Gehäuse: cylindrisch oder konisch, geritzt oder durchbohrt, hornfarbig; Mündung halbeiförmig, gezähnt, die Zahnleisten sich tief ins Gewinde hinein fortsetzend; Mund-

saum erweitert, etwas zurückgeschlagen, nicht oder wenig gelippt.

Verbreitung. Die Gruppe ist auf die Gebirgsgegenden Europa's beschränkt.

Uebersicht der Arten.

1. Gehäuse gegen die Mündung verschmälert. O. doliolum, Dr.
2. Gehäuse gegen die Mündung nicht verschmälert. O. dolium, Dr.

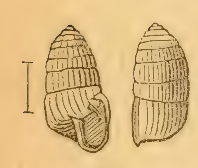
×4. *Orcula dolium, Draparnaud.*

Pupa dolium, Drap. tabl. moll. p. 58. Nr. 8 — hist. moll. p. 62 t. 5 fig. 43.
— — C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 37 t. 7 fig. 9. — Sturm, Fauna VI. 4. t. 12.
— — Wagner in Chemnitz XII. p. 169 t. 135 fig. 4114. — ed. 2 Pupa p. 11 t. 1 fig. 21—24.
— — Rossm. Icon. fig. 330. 331.

Thier: blaugrau, auf dem Rücken dunkler.

Gehäuse: von mittlerer Grösse, mit deutlichem Nabelloch, länglich-walzenförmig, mit kurzer, konischer Spitze, feingestreift, seidenglänzend, gelb- oder röthlichbraun, etwas durchscheinend; Umgänge 9—10, wenig gewölbt, sehr langsam zunehmend; Naht wenig vertieft, Nacken gewölbt; Mündung halb-eiförmig-rundlich; gelblich, mit 3 Falten, eine grosse, schief auf der Mündundswand stehende, 2 kleinere auf der Spindel; Mundsaum schwach lippenartig verdickt, etwas erweitert.

Fig. 137.



O. dolium.

Länge 7 mm, Durchm. 2,5 mm.

Grössenunterschiede: Unbedeutend; Gehäuse von nur 6 mm Länge sind selten.

Formvarietäten. Diese beziehen sich fast ausnahmslos auf die Spindelfalten, von welchen die eine oder beide sehr undeutlich werden können. (Pupa uniplicata, Pot. et Mich. gel 1. p. 176 t. 17 fig. 13. 14). Die Falten sind bei allen Pupeen sehr unbeständig und darf ihnen daher kein zu hoher specifischer Werth beigelegt werden.

W o h n o r t. Unter todem Laube, an Felsen in Wäldern.

V e r b r e i t u n g. Vorzugsweise in den Alpen, längs der Südgrenze Bayerns, dann im Kaiserstuhlgebirge, im südlichen Theile der schwäbischen Alp in Würtemberg; im Muschelkalkgebiete, bei Tuttlingen und Friedingen und in den Anspülungen des Neckar. First im Elsass.

B e m e r k u n g. Pupa dolium ist entlang der ganzen Alpenkette von den Seealpen bis nach Siebenbürgen verbreitet, fehlt aber in den Pyrenäen und Apenninen. Sie darf als eine ächt alpine Art betrachtet werden, die sich sowohl an den Nord- als Südabhängen der Alpen findet.

×5. *Orcula doliolum*, *Brugière.*

Bulimus doliolum, Brug. Enc. meth. II. p. 351. 1792.
Pupa — Drap. tabl. p. 58 Nr. 7. — hist. moll. p. 62 t. 3 fig. 41. 42.
— — Sturm, Fauna. VI. 6 t. 11. — Hartmann, Neue Alpina I. p. 221.
— — C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 37 t. 7 fig. 10. 11. — Rossm. Icon. fig. 328. 329.
— — Chemnitz ed. 2. Pupa p. 20 t. 3 fig. 6. 7.
— — Kobelt, Nassau p. 142 t. 2 fig. 15. — Slavik, Böhmen p. 109 t. 5 fig. 17. 18.

T h i e r: hellgraubraun, Rücken ziemlich dunkel, fast schwarzbraun, Fühler sehr kurz.

G e h ä u s e: mit schiefem, seichtem Nabelritz, verkehrteiförmig-walzig, daher oben meistens breiter als unten, mit abgerundeter Spitze, graugelblich, durchscheinend, auf den oberen Umgängen ziemlich regelmässig rippenstreifig, die unteren Umgänge fast glatt, ziemlich glänzend; Umgänge 9, wenig gewölbt, sehr langsam zunehmend; Nath wenig vertieft; Rücken gewölbt; Mündung halbeiförmig-gerundet, Mundsaum zurückgebogen, schwach weisslippig, auf der Mündungswand eine ziemlich erhabene, lamellenartige Falte; die Spindel mit 2 Falten besetzt, von denen die eine ziemlich verkümmert ist.

Fig. 138.




O. doliolum.

Durchm. 2,5 mm, Länge 5—6 mm.

F o r m v a r i e t ä t e n. Ausser geringen Veränderungen der Gestalt, die bald etwas schlanker, bald gedrungener wird, sind auch die Mündungsfalten geringen Veränderungen unterworfen.

Wohnort. Unter feuchtem Moose, an Spalten und Ritzen der Felsen, an den Wurzeln der Grasbüsche.

Verbreitung. Auch diese Art lebt vorzugsweise in den Gebirgen, sie hat aber eine viel grössere Verbreitung als die vorige. In den bayerischen Alpen wurde sie noch nicht beobachtet, obwohl sie sich in Nordtirol und nach Gredler sogar im Achenthale findet; dagegen kommt sie vor: in Würtemberg auf der schwäbischen Alp, ferner im Taunus, im Harz, in der Rheinprovinz bei Neuwied und Düsseldorf (Neanderhöhle) in Thüringen, im Mühlhäuser Kreise, im mährischen Gesenke, und im Bober-Katzbachgebirge, bei Lauenburg und Danzig; in Böhmen im Moldauthale.

Bemerkung. P. doliolum findet sich meist vereinzelt, selten in grösserer Zahl. Sie ist im Südosten Europas weit verbreitet und erreicht die Südspitze Italiens und Griechenlands, ja sie reicht selbst bis nach Kleinasien hinüber; auch in der Schweiz und in Frankreich ist sie beobachtet, geht bis Brüssel in Belgien, fehlt aber in Spanien, England und den 3 nordischen Reichen. — Von Pupa dolium unterscheidet sie sich durch ihre geringere Grösse, die stumpfere Spitze und die Form der Mündung, beide Arten können nicht leicht verwechselt werden. — Bei den ersten 5 Umgängen bildet die Epidermis regelmässig angeordnete Wulste die an den Kanten der Naht zu kurzen, haarartigen Fortsätzen auswachsen. — Farblose Gehäuse finden sich häufig.

3. Gruppe: Pagodina Stabile.

Pagodina, Stabille 1864 Moll. Piemont p. 100.

Gehäuse: genabelt, walzenförmig, mit stumpfen Wirbel, schwach gerippt, Umgänge 8, Mundsaum zusammenhängend, lostretend, nicht gelippt.

Bemerkung. Ich habe die Gruppe Sphyradium, wie sie Albers, Hel. II. p. 295 aufführt, nicht annehmen können, weil sie aus gar nicht zusammengehörigen Species besteht. Ich sehe keinen Grund, warum P. dolium, von P. doliolum und deren Verwandten getrennt werden soll, da sie im ganzen Habitus so sehr zusammenpassen. Pupa pa-

godula ist dagegen durch ihren lostretenden, zusammenhängenden Mundsaum so scharf charakterisirt, und von allen anderen Pupeen verschieden, dass es mir gerechtfertigt erscheint, für diese Art eine eigene Gruppe zu schaffen. Ich habe desshalb die Gr. Sphyradium ganz fallen lassen, dagegen die Gruppe Orcula Held nach Fassung dieses Autors angenommen, P. pagodula aber in eine eigene Gruppe untergebracht.

×6. *Pagodina pagodula*, *Desmoulin.*

Pupa pagodula, Desmoulin, Bull. soc. Linné. de Bordeaux 1830 IV. p. 158.
— — Michaud, compl. p. 59 t. 15 fig. 26. 27. — Rossm. Icon. fig. 325.
— — Chemnitz, ed. 2. Pupa p. 21 t. 3 fig. 8—9.

Thier: blass blaugrau, verhältnissmässig sehr klein.

Gehäuse: länglich eiförmig, fast walzig, mit stumpfem Wirbel, dünnschalig, durchsichtig, dicht und fein quer gerippt, seidenglänzend, horngelb; Umgänge 8, gewölbt, die ersten sehr langsam zunehmend, der letzte durch eine plötzliche Wendung nach rechts und vorn sich aufwärts richtend, so dass der Mündungsrand die Naht des vorletzten Umganges erreicht; Naht sehr vertieft. Mündung fast abgerundet - 4 eckig, ziemlich gross; Mundsaum zusammenhängend, etwas lostretend, etwas erweitert, hellrothbraun; der Aussenrand in der Mitte eingedrückt, welcher Eindruck innen etwas höckerartig vorsteht; tief im Gaumen befindet sich eine äusserlich durchscheinende, lange Gaumenfalte, welche sich etwa bis zum vorletzten Umgange erstreckt; Nabelloch quer, ganz verschlossen.

Fig. 139.



P. pagodula.

Länge 3,5 mm, Durchm. 1,8 mm.

Wohnort. Unter todem Laube, zwischen feuchtem Moose.

Verbreitung. Nur in den Alpen in der südöstlichsten Ecke Bayerns bei Reichenhall und Schellenberg; ferner im Elsass bei Grosshoheneck (Haggenmüller) und bei Mühlhausen (Schimper).

Bemerkung. Pupa pagodula darf als eine den Alpen eigenthümliche Art gelten, die sich vorzugsweise längs des Süd-

abhanges derselben findet. Trotzdem sie aber in Frankreich in den Departements Dordogne, Drôme, Puy de Dome, Var und Hautes Alpes gefunden wird, wurde sie in der Schweiz und im westlichen Theile Südbayerns noch nicht beobachtet. Dagegen findet sie sich von der bayerischen Ostgrenze ab, wahrscheinlich längs des ganzen Nordabhanges der Alpen. In den dalmatinischen Alpen fehlt sie gleichfalls. — Die vorstehende Art sieht der Pupa muscorum nicht unähnlich, wird aber leicht durch ihre Mündungsform von ihr unterschieden.

4. Gruppe: Pupilla Pfeiffer.

Pupilla, L. Pfeiffer, Mal. Blätter II. 1855 p. 176.

Gehäuse: rechts gewunden, verkürzt-cylindrisch, mit stumpfer Spitze; Mündung rundlich mit schwachen zahnartigen Erhöhungen; Mundsaum mehr oder weniger erweitert und durch eine Lippe verstärkt. — Mündung mit wenigen Zähnen besetzt. —

Bemerkung. Ich nehme Lowe und Westerlund (Fauna moll. Sueciae) folgend, diese Gruppe in viel engerem Sinne als es E. v. Martens in Albers Hel. II. ed. gethan hat, und scheide, nachdem ich die Gruppa Orcula Held schon abgetrennt, auch die Gruppe Isthmia Gray aus, weil die Gruppe Pupilla nach dieser Fassung auch geographisch von den beiden andern verschieden vertheilt ist.

Uebersicht der Arten.

1. Gehäuse grösser.
   a. glatte Oberfläche. — P. muscorum, L.
   b. gerippte Oberfläche. — P. Sterri, Voith.
2. Gehäuse kleiner. — P. triplicata, Stud.

× 7. *Pupilla muscorum*, Linné.

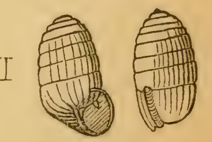
Turbo muscorum, Linné, Syst. ed. X. p. 767. 1758. — Chemnitz, Conch. cab. IX. P. 2 p. 61 t. 123 fig. 1676.
— — v. Alten, Syst. Abh. Augsburg p. 23.
Helix muscorum, Müller, Verm. hist. II. p. 105 Nr. 304.
Bulimus — Brug., Enc. meth. I. p. 105 Nr. 63 (ex parte).
Pupa — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 57 t. 3 fig. 17. 18. — Wagner in Chemnitz XII. p. 165 t. 135 fig. 4109—4112.
— — Küster in Chemnitz, ed. 2. Pupa p. 12 t. 2 fig. 1—5. — Rossm. Icon. fig. 37.

Pupa muscorum Kobelt, Nassau p. 142 t. 2 fig. 16. — Slavik, Böhmen p. 109 t. 5 fig. 15. 16.
— *marginata,* Drap. tabl. p. 58 Nr. 6. — Hist. moll. p. 61 t. 3 fig. 36—38.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 59 t. 3 fig. 23—24.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 141 t. 14 fig. 50.

Thier: klein, schlank, schwärzlichgrau oder graugelb; Kopf und Rücken dunkler, Seiten und Sohle weissgrau; Haut fein gekörnelt; Augenträger schlank, Fühler sehr klein; Mantel grau.

Gehäuse: klein nabelritzig, rechts gewunden, eiförmig-cylindrisch, mit stumpfem Wirbel, wenig gestreift, glänzend, braun hornfarbig; Umgänge 6—7, gewölbt, langsam zunehmend, der letzte etwa $^1/_3$ der ganzen Gehäuselänge einnehmend, gegenüber dem vorletzten wenig vertieft; Mündung halbrund mit einem zahnartigen Höckerchen auf der Mündungswand; Mundsaum etwas erweitert, kurz vor der Mündung eingeschnürt, wodurch die Erweiterung wulstartig hervortritt; Wulst mit einer feinen Lippe belegt, die nach aussen weiss durchscheint.

Fig. 140.



P. muscorum.

Länge 3 mm, Durchm. 1,7 mm.

Formvarietäten. Die vorstehende Art ist sowohl bezüglich ihrer Grösse, als namentlich bezüglich ihrer Bezähnung sehr veränderlich. Ein kleines Zähnchen, welches etwa auf der Mitte der Mündungswand steht, darf als Normaltypus der Art angesehen werden (Pupa unidentata C. Pfeiffer I. p. 58). Aber dieses Zähnchen fehlt häufig (P. muscorum C. Pfeiffer I. p. 57. v. edentula Slavik p. 110). — Manchmal ist sogar die Gaumenwand mit einem schwachen zahnartigen Höckerchen besetzt, welche Form C. Pfeiffer (Naturg. p. 59) Pupa bidentata, Rossm. (Icon. fig. 645) bigranata genannt hat, letztere wird noch jetzt manchmal als selbständige Art betrachtet. — Lehmann, hat diese Form in einem Exemplare unter 433 einzähnigen beobachtet und ich selbst habe unter einer fast eben so grossen Zahl auch nur 1 zweizähniges Exemplar gefunden. Es ist somit diese Erscheinung mehr als Abnormität, denn als Varietät zu betrachten, gleichwohl darf sie aber nicht mit P. Sterri v. Voith verwechselt werden.

Bezüglich der Grösse habe ich einige Varietäten auszuscheiden, weil sie neben diesem Merkmale noch einige andere Verhältnisse geändert haben:

1 Var. pratensis Clessin, (Fauna Augsburg p. 101).

Gehäuse: grösser und breiter, dünnschaliger, von mehr dunkelbrauner Farbe, mit schwachem oder fehlendem Zähnchen auf der Mündungswand.
Länge 3,5 mm, Durchm. 1,9 mm.
Auf feuchten torfhaltigen Wiesen (Südbayern.)

2. Var. elongata, m.

Gehäuse: länger, von mehr cylindrischer Form, aus 8 Umgängen bestehend.
Länge 3,8 mm, Durchm. 1,7 mm.
Auf feuchten, kalkhaltigen Wiesen.

Wohnort. Die Art lebt gewöhnlich auf ziemlich trockenem, kurzgrasigen Haideboden, auf trockenen Wiesen, an lebenden Hecken, in Baumgärten.

Verbreitung. P. muscorum ist über das ganze Gebiet verbreitet und wo sie vorkommt, meist in grosser Individuenzahl vorhanden. Sie hält sich ebenso gut an die Ebene als an's Gebirge, steigt aber nicht weit in die Höhe. — Sie ist nicht an kalkhaltigen Boden gebunden.

Bemerkung: Pupa muscorum ist über ganz Europa verbreitet; sie geht jedoch nördlich nur bis zum 60⁰ n. Br. und gehört daher nicht zu jenen 24 Arten, die Middendorf zu der eigentlichen polaren Fauna zählt, welche den Polarkreis nahezu erreichen. — Pupa madida Gredler ist eine auf die Hochalpen Tirols beschränkte Art. —

8. *Pupilla Sterri v. Voith.*

Pupa Sterri v. Voith in Fürnrohr, Topogr. v. Regensburg. 1838. p. 469.
— *aridula*, Held, in Küster,-Chemnitz ed. 2. Gen. Pupa p. 14. t. 2 fig. 8—10.
— — Küster Mollusk. Bamberg. Nachtrag.

Thier: ziemlich klein, weissgraulich, mit dunklerem Rücken und Augenträgern, fein gekörnelt.

Gehäuse: klein, geritzt, eirundlich, fast walzenförmig, mit sehr stumpfer Spitze, sehr fein, schief gestreift, seidenglänzend, dünnschalig; durchscheinend, von braunrother Farbe; Umgänge 6—7, ziemlich gewölbt, langsam zunehmend, der letzte wenig breiter als der vorletzte; Naht tief eingeschnürt; Nacken gewölbt, dem Mundsaume parallel, der mit einer hohen Wust umzogen ist, dem eine leichte Einschnürung folgt; Wulst innen mit einer leichten Lippe belegt, die nach aussen weissgelb durchscheint; Mündung rundlich, gelblich-fleischfarben, in der Regel 3 zähnig; 1 Zahn auf der Mündungswand 1 am Gaumen, 1 auf der Spindelsäule; Mundsaum scharf.

Fig. 141.



P. Sterri.

Länge 2,8 mm, Durchm. 1,5 mm.

Formvarietäten. Die Art ist bezüglich ihrer Mündungscharaktere sehr veränderlich. Die Lippe ist in der Regel weit schwächer als bei P. muscorum und ebenso wie bei dieser ist die Bezahnung sehr wechselnd. Der auf der Mündungswand stehende Zahn ist der Beständigste; kann aber doch auch fehlen. Die beiden anderen Zähne fehlen einzeln neben diesem oder beide.

Wohnort: An Kalkfelsen im Moose oder Mulm.

Verbreitung: Findet sich nur im süddeutschen Jurazuge. (Eichstätt, Abbach, Regensburg, Bamberg).

Bemerkung. Die Klarlegung dieser Art ist sehr mühsam gewesen, da sie mit einer am südlichen Abhange der Alpen lebenden, und auch schon in der Schweiz beobachteten Art, collidirt, die ihr in sehr vielen Beziehungen gleicht. Noch schwieriger stellt sich die Sache dadurch, dass beide Arten, Pupa triplicata, Studer und die vorliegende, bezüglich der Bezähnung sehr wenig constant sind. Pupa triplicata muss aber trotzdem als gute Species neben P. Sterri betrachtet werden, weil sie keine so starke Rippung besitzt, weniger gewölbte Umgänge hat und also der P. muscorum in beiden Merkmalen näher steht, als die vorliegende. — P. aridula, Held und Sterri v. Voith habe ich in Originalen der treffenden Autoren.

9. *Pupilla triplicata*, Studer.

Pupa triplicata, Studer, Kurzes Verz. p. 89.
— — Rossm. Icon. f. 324. — Gredler, Tirols Land-Conch. p. 111.
Pupilla — Beck, 1837. Index p. 84.
Torquatella — Held, 1837. Isis p. 919.

Thier: bläulichgrau mit schwärzlichen Fühlern und zwei von ihnen über den gleichfalls dunklen Nacken auslaufenden, schwärzlichen Streifen. (Gredler).

Gehäuse: klein, eirundlich, fast walzenförmig, mit sehr stumpfen Wirbel, sehr zart gestreift, seidenglänzend, dünnschalig, durchscheinend, braungelb, am Wirbel heller. Umgänge 6—7, etwas gewölbt, an der Naht eingeschnürt, niedrig, sehr allmählig zunehmend; Nacken gewölbt, mit einem ziemlich hohen Wulst umzogen; zwischen diesem und dem Mundsaume etwas eingeschnürt. — Nabel sehr klein, rundlich; Mündung rundlich, gelblich-fleischfarben, in der Regel dreizähnig; 1 Zahn auf der Mündungswand, 1 auf der Spindelsäule und 1 am Gaumen, welcher äusserlich am Nacken durchscheint. Mundsaum etwas nach aussen umgeschlagen, scharf, die Ränder einander genähert.

Fig. 142.



P. triplicata.

Länge 2,5 mm, Durchm. 1—1,2 mm.

Formvarietäten: Nur bezüglich der Zahl der Zähne wechselnd, von denen alle oder einzelne Zähne ausbleiben.

Wohnort: an Felsen.

Verbreitung. Angeblich bei Zabern und Strassburg (teste Hagenmüller).

Bemerkung. Die Art unterscheidet sich durch constant geringere Dimensionen von P. muscorum, sowie durch die stärkere Bezähnung. Sie findet sich vorzugsweise in der Schweiz, in Südtirol und Südfrankreich; ihr Verbreitungsbezirk erstreckt sich jedoch bis zum Kaukasus. — Ferd. Meyer bezweifelt das Vorkommen der Art im Elsass.

5. Gruppe: Reinhardtia Boettger.

Reinhardtia Böttger Jahrbuch VI. p. 29.

Gehäuse: genabelt oder durchbohrt, eiförmig-cylindrisch, glatt; Mundsaum umgeschlagen, erweitert, verstärkt. — Mündung mit kleinem Zahne auf der Mündungswand, der als Lamelle vom 5.ten Umgange an auf derselben hinzieht.

x 10. *Reinhardtia cylindracea Da Costa.*

Turbo cylindraceus, da Costa 1778. Test. brit. p. 89. t. 5. fig. 16.
Pupa — Moq. Tand. hist. II. p. 395 t. 27 fig. 42, 43. t. 28. fig. 1—4.
— *umbilicata,* Drap. tabl. p. 58 Nr. 5. — hist. moll. p. 62 t. 3 fig. 39. 40. — Rossm. Icon fig. 337.
— — Küster in Chemnitz ed. 2. Gen. Pupa p. 22 t. 3 fig. 10—12.
— — Clessin Excurs. Fauna 1 Aufl. p. 203. f. 113.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 140 t. 13 fig. 48.

Thier: mässig lang, durchscheinend, hellgrau; Kopf, Rücken und Augenträger dunkler; Sohle weiss; Augenträger kurz, keulenförmig.

Gehäuse durchbohrt, cylindro-konisch, glatt und glänzend, durchscheinend; von gelblicher Hornfarbe; Gewinde mit stumpfer Spitze; Umgänge 7, wenig gewölbt, langsam zunehmend, der letzte etwa $^2/_5$ der ganzen Gehäuselänge ausmachend, mit ziemlich zugespitztem Nacken; Mündung schief, halbeirund, auf der Mündungswand hart an der Einfügungsstelle des Aussenrandes ein kleines Zähnchen. als Endpunkt einer vom 5. Umgange auf derselben hinziehenden Lamelle. Mundsaum etwas erweitert, umgeschlagen, mit starker fleischfarbiger oder weisser Lippe.

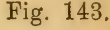


Fig. 143.



R. umbilicata.

Länge 4 mm, Durchm. 2 mm.

Formabänderungen. Findet sich manchmal ohne Zahn auf der Mündungswand.

Wohnort. Unter todem Laube, faulem Holze, unter Steinen.

Verbreitung: Nur an der Küste der Ostsee, bei Kiel, und auf der Insel Rügen. Kreglinger (Binn. p. 200) will 2 Exemplare im Rheinröhrig bei Knielingen gefunden haben; ich möchte deren Vorkommen in Süddeutschland dennoch bezweifeln, zumal ich erst vor Kurzem aus dem Magen einer bei Biberach in Würtemberg geschossenen Anas tadorna, die nur an den norddeutschen Küsten sich aufhält, Hydrobia ulvae erhalten habe.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk dieser Art, die sich nur an die Nähe des Meeres hält, umfasst fast die ganze Küste Europa's vom östlichen Mittelmeere ausgehend bis Schweden, Norwegen und Livland. — Die mehr konische Form des Gehäuses, so wie der stark verdickte Mundsaum unterscheidet sie leicht von P. muscorum. — Die Eigenthümlichkeit der Lamellenbildung an den mittleren Umgängen rechtfertigt die Aufstellung einer besonderen Gruppe für P. cylindracea und deren Verwandte.

6. Gruppe: Isthmia Gray.

Gehäuse: klein, cylindrisch, stark gerippt, rechtsgewunden, aus 5—7 Umgängen bestehend, Mündung rundlich, zahnlos oder mit 1—2 Zähnchen besetzt.

Verbreitung. Die Gruppe ist auf Europa und das dazu gehörige Faunengebiet beschränkt.

Uebersicht der Arten.

1. Gehäuse von rothbrauner Farbe. P. striata, Gr.
2. Gehäuse von gelblicher Farbe.
   a. Mundsaum mit starker Wulst. P. costulata, N.
   b. Mundsaum mit schwacher Lippe. P. minutissima X.

11. *Isthmia minutissima, Hartmann.*

Pupa minutissima, Hartm. Neue Alpina I. p. 220 t. 2 fig. 5. — Rossm. Icon fig. 38.
— — C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 38 t. 7 fig. 27. 28.
— — Küster, in Chemnitz, ed. 2 Gen. Pupa p. t. 13 fig. 27. 28.
— — Kobelt Nassau p. 143. t. 2 fig. 17.
Vertigo — Kreglinger, Binnenmoll. Deutsch. p. 213. — Slavik, Böhmen p. 110 t. 5 fig. 19.

Pupa muscorum, Drap. tabl. p. 56. Nr. 1. — hist. moll. p. 59. t. 3 fig. 26—27.
— *minuta,* Studer, Kurz. Verzeichn. p. 89.
Vertigo pupula, Held Isis 1837 p. 308.
Pupa Strobeli, Gredler, Tirol p. 308.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 139 t. 13 fig. 47.

Thier: klein, zart, grau, fein punktirt; Augenträger dick, cylindrisch, kurz; Fühler rudimentär.

Gehäuse: klein, mit tiefem Nabelspalt, cylindrisch, sehr fein und dicht gestreift, dünnschalig, durchscheinend, hornfarben, wenig glänzend; Gewinde mit sehr kurzer, stumpfer Spitze; Umgänge 5—6, ziemlich gewölbt, langsam zunehmend, der letzte fast $^1/_3$ der Gehäuselänge einnehmend, Nath tief; Mündung länglich-rund, zahnlos; Mundsaum scharf, etwas erweitert, leicht umgebogen, kaum verdickt.

Fig. 144.



P. minutissima.

Länge 2 mm, Durchm. 0,6 mm.

Wohnort: An trockenen, kurzgrasigen Abhängen, an Kalkfelsen im Mulm.

Verbreitung. Im ganzen Gebiet zu Hause.

Bemerkung. P. minutissima ist über den grössten Theil Europas verbreitet und fehlt nur in den nördlichsten Theilen Schweden und Norwegens, während noch Christiania und das südliche Schweden in ihren Verbreitungsbezirk fällt; auch an der afrikanischen Küste des Mittelmeeres findet sie sich noch. — Die kleine Schnecke ist wahrscheinlich häufiger, als gewöhnlich angenommen wird. Sie geht nur während des Regens aus ihren Schlupfwinkeln, lebt aber sonst sehr verborgen. — Gredler, Tirols Conchylien, hat Pupa minut. mit der folgenden Art unter seiner P. Strobeli vereint. — Pupa costulata, Nilson ist aber etwas stärker und dicker, und hat einen verhältnissmässig stark bewehrten Mundsaum, so dass sie doch wohl nicht mit der vorstehenden Art vereinigt werden kann.

✕ 12. *Pupa costulata, Nilson.*

Pupa costuluta, Nilson hist. moll. suec. p. 51. 1822. — Westerlund, Fauna moll. Suec. p. 246.
— *ascaniensis,* A. Schmidt, Zeitschr. für Malak. 1849. p. 141.
Vertigo costulata, Kreglinger, Syst. Verz. p. 215.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 146 t. 14 fig. 51.

Thier: sehr klein, zart, durchscheinend, weiss, am Kopfe zuweilen mit schwärzlichem Anfluge; Augenträger cylindrisch, Fühler zapfenartig, kaum bemerkbar.

Gehäuse: klein, cylindrisch, mit tiefem Nabelritz, regelmässig, fein gerippt, seidenglänzend, dünnschalig, durchscheinend; von gelblicher Hornfarbe; Gewinde mit sehr kurzer, stumpfer Spitze; Umgänge 6—7, gewölbt, langsam zunehmend, der letzte wenig breiter als der vorletzte; kaum 1/3 der Gehäuselänge einnehmend; Naht ziemlich tief; Mündung fast eiförmig, auf der Aussenseite etwas eingedrückt; 2—3 zähnig; und zwar 1 lamellenförmiger Zahn auf der Mündungswand, 1 kleiner kegelförmiger auf der Spindelsäule, und manchmal ein dritter am Gaumen, der aber gewöhnlich durch eine starke wulstartige Anschwellung ersetzt wird. Mundsaum scharf, erweitert, zurückgeschlagen, innen mit einer starken, weissen Lippenwulst besetzt, die nach aussen schwach durchscheint.

Fig. 145.



P. costulata.

Länge 2 mm, Durchm. 0,6 mm.

Wohnort. An trockenen, kurzgrasigen Orten.

Verbreitung. Nur im nördlichen Theile Deutschlands (im Harz etc.).

Bemerkung. Pupa costulata, Nilson ist eine auf den Norden Europas beschränkte Art, die sich nicht in den Alpen findet. Gredler, der sie in seiner Fauna von Tirol zu Pupa Strobeli zieht, gesteht selbst, dass er diess gethan, bevor er schwedische Exemplare der P. costulata gesehen hatte. Die Fundorte, die daher Kreglinger aus Tirol aufzählt, sind zu streichen. — Ebenso findet sie sich nicht bei Partenkirchen in Bayern (ist P. striata.).

13. *Pupa striata*, *Gredler*.

Pupa striata, Gredler, Tirols, Land- u. Süssw. Conchyl. p. 118 t. 2 fig. 2.
Vertigo monodon, Held, Isis 1837 p. 304.

Thier: Kopf, Augenträger und Nacken schwärzlich; Sohle dunkelschiefergrau.

Gehäuse: klein, cylindrisch, mit stumpfem Wirbel, ziemlich regelmässig, fein, auf dem letzten Umgange fast rippig, gestreift; durchscheinend, röthlichbraun, Umgänge 6, langsam zunehmend, ziemlich gewölbt, der letzte etwas über $^1/_3$ der Gehäuselänge ausmachend; nach unten deutlich verschmälert, am Nacken hinter dem Mundsaume eingedrückt; mit enger Nabelöffnung; Mündung schmal, halbeiförmig, fast abgerundet, dreieckig, bräunlich-bernsteinfarbig; 2 zähnig; 1 Zahn auf der Mündungswand, bogig und faltenartig weit nach innen fortgesetzt; 1 Zahn auf der Gaumenwand sitzend, am Nacken durchscheinend, länglich-rund, sehr stark, aber so tief zurückstehend, dass er nur bei schiefer Einsicht in die Mündung zu bemerken ist; Mundsaum erweitert, umgebogen, lippenartig verdickt; Ränder durch eine sehr feine Schwiele verbunden; Aussenrand der Mündung etwas buchtig eingedrückt.

Fig. 146.




P. striata.

Länge 2,2 mm, Durchm. 0,8 mm.

Wohnort. An von Wasser überrieselten Felsen.

Verbreitung. Nur im südlichsten Theile Bayerns bei Mittenwald, Partenkirchen, am Walchensee und Plansee.

Bemerkung. Pupa striata ist eine alpine und bis jetzt nur auf einen sehr enge begrenzten Bezirk beschränkte Art. Sie wurde nur im nördlichen Tirol und dem angrenzenden bayr. Theil der Alpen gefunden. Trotz der grossen Aehnlichkeit mit P. minutissima ist sie doch leicht von ihr zu unterscheiden und zwar durch folgende Merkmale: durch ihre Grösse und Dicke, rothbraune Farbe, durch die feinere, nicht rippige Streifung und durch die mehr eingebogene Aussenwand.

7. Gruppe: Edentulina, m.

Gehäuse: cylindro-conisch, mit stumpfer Spitze, mit anfangs sehr langsam zunehmenden, dann aber rasch sich verbreiternden Umgängen, deren letzter den andern gegenüber sehr überwiegend ist; Mündung zahnlos, Mundsaum scharf, nicht erweitert.

Verbreitung: Die Gruppe ist auf Europa beschränkt (und Madera).

Bemerkung. Albers-Martens und die meisten übrigen Autoren stellen diese Gruppe mit P. minutissima zu Isthmia. Ich kann diesem Vorgange nicht folgen, weil die hervorgehobenen Merkmale zu sehr von jenen der vorigen Gruppe abweichen. Lowe (Moll. Madera) hat für die Gruppe der P. edentula den schon anderwärts benützten Namen Paludinella angewandt, wesshalb ich sie neu benennen musste.

14. *Edentulina edentula*, *Draparnaud.*

Pupa inornata, Clessin, Excurs. Fauna 1 Aufl. p. 208. fig. 117.
— *edentula*, Drap. hist. moll. p. 59 t. 3 fig. 28. 29. — Rossm., Icon. fig. 646.
Vertigo, — C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 42 t. 7 fig. 28. 29.
Pupa — Küster, in Chemnitz ed. 2. Gen. Pupa p. 116 Nr. 117 t. 15 fig. 17 18.
— — Kobelt, Nassau p. 143 t. 2 fig. 18. — Kreglinger, Binnenmoll. p. 218.
— *columella*, Kreglinger, Binnenmoll. p. 216.
— *lepidula*, Held, Isis 1837. p. 307.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 142 t. 14 fig. 49.

Thier: klein, von bläulichgrauer Farbe, Kopf und Rücken dunkler, Seiten und Sohle heller, Augenträger ziemlich lang, fast cylindrisch; Fühler fehlend.

Fig. 147.



P. inornata.

Gehäuse: enggenabelt, walzenförmig, mit stumpflicher Spitze, sehr fein gestreift, fast glatt, glänzend, durchscheinend, gelbbräunlich; Umgänge 7, etwas gewölbt, die ersten 3—4 sehr allmählig zunehmend, der 5. und 6. breiter, aber unter sich ziemlich gleich; der letzte beträchtlich höher und breiter, fast $^1/_3$ der Gehäuselänge einnehmend; Naht ziemlich tief; Mündung halbeiförmig, zahnlos. Mundsaum scharf, einfach, kaum erweitert; Nabel stichförmig.

Länge 2,5 mm, Durchm. 1,2 mm.

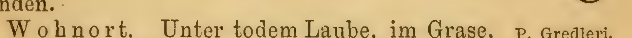
Formvarietäten.

1. *Var. Gredleri Clessin*, Malak. Blätter XX. Bd. p. 57 t. 4 fig. 8.
Pupa inornata, Gredler, Tirols Conchyl. p. 121.

Gehäuse: walzenförmig, aus 7—7½ Umgängen be-

stehend, die ersten 2 rasch zunehmend, und eine kurze Spitze bildend, der 3.—6. an Breite und Höhe fast gleich; der letzte beträchtlich höher und breiter.

Fig. 148.



P. Gredleri.

Länge 3 mm, Durchm. 1 mm.

Nur in den Alpen, in Höhen von über 1500 m., bis jetzt nur an Dolomitfelsen in Tirol gefunden.

Wohnort. Unter todem Laube, im Grase, an feuchten Orten, in Wäldern, an Flussufern.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete. (Bis jetzt noch nicht in Böhmen gefunden, wo sie jedoch keineswegs fehlen wird, da sie ebensogut auf Urgebirge, als auf Kalkgestein beobachtet wird).

Bemerkung. Die vorstehende Art hat einen sehr ausgedehnten Verbreitungsbezirk, der einerseits bis zum $64{,}5^0$ n. Breite (Archangelsk) anderseits bis zur äussersten Südspitze Italiens reicht; sogar auf der Insel Madera findet sich noch eine ihr sehr nahe verwandte Art.

Nach Mittheilung Dr. Böttgers ist Pupa inornata Mich. eine von P. edentula wesentlich verschiedene, auf Frankreich beschränkte Art.

8. Gruppe: Vertigo Müller.

Thier: Fühler fehlend.

Gehäuse: sehr klein, eiförmig, aus wenigen Umgängen bestehend; mit stumpfer Spitze; Mündung buchtig, mit Zähnen besetzt, selten zahnlos; Mundsaum scharf, etwas erweitert.

Verbreitung. Die Gruppe Vertigo hat wahrscheinlich in der ganzen nördlichen gemässigten Zone ihre Vertreter; sie reicht weit in arktische Gegenden hinein und steigt im Gebirge hoch empor.

Bemerkung. Ich kann das Fehlen der Fühler nicht für so wichtig halten, dass es gerechtfertigt wäre, die vorliegende Gruppe als selbstständiges Genus zu betrachten.

Uebersicht der Arten.

I. Rechtsgewunden: (Vertigo s. st).	
1. Gehäuse glatt.	
a. von eiförmiger Gestalt.	
α. Mündung 5zähnig mit 1 Gaumenfalte.	V. laevigata, Kok.
β. Mündung 5zähnig mit 2 Gaumenfalten.	V. antivertigo, Drap.
γ. Mündung 4zähnig mit 1 Gaumenfalte.	V. pygmaea, Drap.
δ. Mündung 2zähnig mit 2 Gaumenfalten.	V. arctica, Wahl.
ε. Mündung 2zähnig mit 2 Gaumenfalten.	V. alpestris, Alder.
ζ. Mündung 1zähnig mit 1 Gaumenfalte.	V. leontina, Gredl.
b. Gehäuse cylindrisch.	V. Heldi, Clessin.
2. Gehäuse gestreift.	V. substriata, Jeffr.
II. Linksgewunden: (Vertilla, Moq. Tand.)	
1. Mündung 6 zähnig.	V. pusilla, Müller.
2. Mündung 4 zähnig.	V. angustior, Jeffr.

1. Untergruppe: Vertigo, S. str.

Gehäuse: rechtsgewunden.

15. *Vertigo antivertigo*, *Draparnaud.*

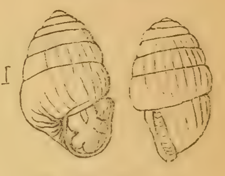
Pupa antivertigo, Drap. tab. p. 57 Nr. 3. — hist. moll. p. 60 t. 3 fig. 32. 33.
— — Küster, in Chemnitz, ed. 2. Gen. Pupa, p. 25 Nr. 131 t. 16 fig. 27—30.
Vertigo — Kreglinger, Syst. Verz. p. 219. — Slavik, Böhmen, p. 110 t. 5 fig. 21.
Pupa vertigo α. u. β. Hartmann, Neue Alpina I. p. 129.
— *octodentata*, Hartmann, Neue Alpina I. 129.
Vertigo — Studer, Kurz. Verzeichn. p. 21.
Turbo sexdentatus, Mont. p. 337 t. 12 fig. 8.
Vertigo sexdentata, C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 74 t. 3 fig. 43. 44.
— — Wagner, XII. p. 175 t. 135 fig. 4124.
— *septemdentata*. Fèr. Prod. p. 7 Nr. 64. — Rossm., Icon. fig. 647. — Kobelt, Nassau p. 144 t. 2 fig. 19.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 148 t. 14 fig.

Thier: länglich-eiförmig, sehr fein punktirt, Kopf,

Rücken und Augenträger schwarzgrau, Sohle hellgrau; Mantelkragen schwarzbraun.

Gehäuse: sehr klein, geritzt, eiförmig, mit stumpfkegelförmigem Gewinde; sehr fein gestreift, fast glatt, glänzend, durchsichtig, kastanienbraun; Umgänge 5—6, mässig gewölbt, ziemlich langsam zunehmend, der letzte kaum grösser als der vorletzte, fast kammförmig gekielt, am Nacken mit einer wulstigen Auftreibung, Gaumenwand eingedrückt, Naht tief; Mündung schief-herzförmig; 7 zähnig; 2 Zähne auf der Mündungswand, und zwar der oberste und kleinste genau im Winkel, den die Mündungswand mit der Spindel bildet; 3 auf der Spindel, 2 am Gaumen, von denen der untere faltenförmige länger und tiefer sich einsenkt, als der obere kleinere, dem ausserseits einer Einsenkung entspricht; Mundsaum kaum erweitert, die Ränder durch eine schwielige, weisse Leiste verbunden.

Fig. 149.



V. antivertigo.

Länge 2 mm, Durchm. 1 mm.

Formvarietäten. So wenig im Ganzen Grösse und Form des Gehäuses dem Wechsel unterworfen sind, so sehr variirt die Zahl und Stärke der Zähne. Dies zeigt sich schon an Benennung des Schneckchens durch die verschiedenen Autoren (6—8 dentata). Die 2 Zähne der Mündungswand sind keinem Wechsel unterworfen, dagegen ist ist die Zahl Gaumenzähne zwischen 2—4 wechselnd; die 2 mittelsten, wenn deren 4 vorhanden sind, sind stets die stärksten und am tiefsten in den Schlund reichenden. Die sich an den Seiten dieser anlagernden Zähnchen, auf jeder Seite je 1, sind auch, wo sie zu fehlen scheinen, doch in einer schwachen, höckerigen Anlage der Mundlippe vorhanden. Ebenso ist die Bezähnung der Spindelsäule variabel, indem sie zwischen 2 und 3 Zähnchen wechselt. Die Bezähnung der Mündung kann sich daher sogar bis auf 10 steigern (v. ferox. Westerl. Fauna Suec. p. 257). — Die wechselnde Bezähnung der meisten Pupeen erscheint als eine Geschlechtseigenthümlichkeit, der ich desshalb keinen speci-

fischen Werth beilegen kann; stärker und reichlicher bezähnte Exemplare sind stets mit anderen gemischt, und finden sich unter normalen Exemplaren so selten, dass ich sie mehr als Abnormitäten, denn als zu benennende Varietäten betrachten kann.

Wohnort. Im Grase feuchter, sumpfiger Wiesen; an Grabenrändern.

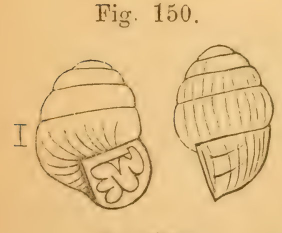
Verbreitung. Im ganzen Gebiete, sowohl in der Ebene als in den Gebirgen, in den Alpen häufig, namentlich noch an den Ufern der höhergelegenen Seeen (Walchensee, Schliersee).

Bemerkung. Die vorstehende Art ist über ganz Europa verbreitet und reicht von den äussersten West- und Südspitzen des Erdtheiles bis zur Lappmark. — P. antivertigo ist durch ihre Grösse, die rothbraune Farbe, die stark eingedrückte Gaumenwand von den übrigen ihr nahe stehenden Arten leicht zu unterscheiden. — Die kleinen Thierchen sind gar nicht so selten, wo sie vorkommen, aber sie sind bei ihrer Kleinheit schwer zu bekommen. Man erhält sie am leichtesten durch Auslegen faulender Brettstücke, an deren stets feucht bleibender Unterseite sie sich anhängen.

×16. *Vertigo laevigata*, Kokeil.

Pupa laevigata, Kok., in Gallenstein, Conch. v. Kärnthen p. 80. 1852.
— *Charpentieri*, Shuttlew, in Küster, Chemnitz ed. 2. Gen. Pupa p. 119 Nr. 134 t. 16 fig. 41—43.
— *ventrosa*, Heynemann, Mal. Blätter IX. 1862. p. 11 t. 1 fig. 6—8.
— Kobelt, Nassau p. 145 t. 2.

Fig. 150.



V. laevigata.

Thier: von dunkelgrauer Farbe, Fuss und Sohle heller; Augenträger ziemlich dick, kurz.

Gehäuse: kaum durchbohrt, kurzeiförmig, sehr bauchig, glatt, glänzend, von kastanienbrauner Farbe; Umgänge $4^1/_2$, sehr rasch zunehmend, sehr bauchig, der letzte bedeutend grösser als die 3 ersten zusammengenommen; Naht tief; Mündungswand etwas

buchtig eingedrückt, mit 5—6 Zähnen besetzt, von denen 2 am Spindelrand, und 2 am Gaumen stets vorhanden sind; der fünfte ist eine hohe, in der Mitte der Mündungswand ganz vorne stehende Falte; der sechste dicht daneben stehende Zahn fehlt häufig.

Länge 2,5 mm, Durchm. 1,5 mm.

Wohnort. Im Schilf des Ufers an Bächen, Weihern und Seeen.

Verbreitung. Pupa laevigata hat unter allen Pupeen Deutschlands die wenigsten Fundorte. Bis jetzt hat sie nur Heynemann aus der Umgegend von Frankfurt, Ickrath von Darmstadt nachgewiesen. Da sie aber in Dänemark und Schweden weiter verbreitet ist, möchte sie sicher auch im nördlichen Deutschland vorkommen.

Bemerkung. Die vorstehende Art ist vorzugsweise über den Norden Europas verbreitet und findet sich in den oben erwähnten Ländern nicht selten. Ihr Fundort bei Klagenfurt in Kärnthen steht so ausser aller Verbindung mit dem Norden, dass ich die Identität von P. ventrosa und laevigata bezweifeln würde, wenn nicht mein Freund Westerlund diese Synonymie nach beiderseitigen Originalen aufgestellt hätte. — P. laevigata ist grösser und stärker als P. antivertigo und hat gegenüber dieser eine hellgelbere Farbe.

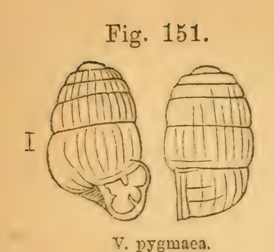
×17. *Vertigo pygmaea*, *Draparnaud.*

Pupa pygmaea, Drap., tabl. p. 57 Nr. 2. — Hist. moll. p. 60 t. 3 fig. 20. 21.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2. Gen. Pupa p. 127 Nr. 132 t. 16 fig. 31—34.
Vertigo — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 72 t. 3 fig. 47—48. — Wagner, in Chemnitz XII. p. 176 t. 235.
— — Rossm., Icon. fig. 648. — Kobelt, Nassau p. 145 t. 2 fig. 20.
— — Slavik, Böhmen p. 110 t. 5 fig. 20.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 150 t. 14 fig. 53.

Thier: länglich, vorn verbreitert, abgerundet, hinten langsam verschmälert, zugespitzt; Rücken, Kopf und Schweif blaugrau, fein gekörnelt; Sohle weissgrau. Augenträger keulenförmig; Fühler rudimentär.

Gehäuse: sehr klein, walzig-eiförmig, mit stumpfem Wirbel, glatt, wenig glänzend, durchscheinend, röthlichgelb oder hornbraun; Umgänge 5, ziemlich gewölbt, langsam zu-

Fig. 151.



V. pygmaea.

nehmend; Nacken in einem, dem Mundsaum parallelen starken Wulst aufgetrieben, dahinter etwas eingedrückt; Naht vertieft; Mündung halbeirund, 5 zähnig; 1 Zahn auf der Mündungswand, 2 auf der Spindelsäule, von denen der untere sehr klein ist, und von dem grösseren, oberen ziemlich entfernt steht; 2 am Gaumen, von denen der obere fast mit dem Mundsaume zusammenhängt, der untere aber länger und mehr faltenartig ist; Mundsaum etwas erweitert und zurückgebogen, weisslich, innen mit einer schwachen Lippe belegt, welche aussen röthlich durchscheint. Gaumenwand gegen die Mündung etwas eingedrückt.

Länge 2,5 mm, Durchm. 1,5 mm.

Formvarietäten. Die Zahl der Zähne ist wie bei fast allen Species dieser Gruppe dem Wechsel unterworfen. — 4 zähnige Gehäuse mit nur 1 Zahne an der Spindel hat Westerlund, (Fauna Suec.) v. quadridens genannt. Diese Form findet sich an sehr trockenen Orten und wird zuweilen für Pupa Shuttleworthiana Charp. gehalten. (Kobelt, Nassau p. 146 t. 2 fig. 22.) Nur folgende Formen möchte ich als Varietäten betrachten:

1. *athesina*, Gredler, Tirols Conchyl. p. 126.

Eindruck hinter dem Nackenwulst unmerklich; am Gaumen ein 3. Zahn nahe an der Einfügungsstelle des Aussenrandes, der oft stärker ist, als der untere, an der Spindel stehende, und bezüglich der Grösse mit letzteren im umgekehrten Verhältnisse zu stehen scheint.

2. *sarena*, Gredler l. c. p. 126.

Gehäuse grösser; Mündung 8 zähnig; der untere Zahn der Spindel in 2 aufgelöst, am Gaumen 4 Zähne, von denen der 1. und 2. merklich grösser, der 2. und 4. stumpfkegelicher sind.

Beide Varietäten finden sich in Tirol, bis hart an die bayrische Grenze reichend.

Wohnort. Kurzgrasige, feuchte Wiesen.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete, die häufigste der Gruppe; in den Alpen bis fast 2000 M. Höhe.

Bemerkung. Pupa pygmaea ist über ganz Europa verbreitet und geht sehr hoch nach Norden (bis Dorpat, Bergen, Helsingsland).

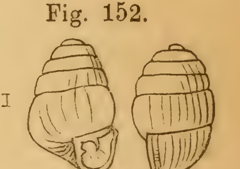
18. *Vertigo leontina*, *Gredler.*

Pupa leontina, Gredler, Tirol. Land-Conch. p. 127 t. 2 fig. 4.

Thier: nicht beobachtet.

Gehäuse: klein, kegelig-eiförmig, mit stumpf zugespitztem Gewinde, sehr fein und zierlich gestreift, stark glänzend, fast durchsichtig, blass horngelb. Umgänge $4^1|_2$, gewölbt, langsam und gleichmässig zunehmend, Naht tief, Nabel punktförmig; Mündung halbeiförmig, schief ausgeschnitten, 2 zähnig, ein höherer zungenförmiger Zahn auf der Mündungswand, 1 kurzer, stumpfkegeliger am oberen Theil der Spindelsäule angebracht; Mundsaum schmal, umgeschlagen, innen durch eine weisse Lippe verdickt, die nach aussen weisslich durchscheint; Gaumenwand in der Mitte etwas bogig eingedrückt, Mundränder durch eine dünne Schwiele verbunden.

Fig. 152.



V. leontina.

Länge 1,7 mm, Durchm. 1,1 mm.

Verbreitung. Die vorstehende Art ist auf die Alpen beschränkt und gehört bis jetzt zu den grössten Seltenheiten. Ich habe nur 1 Exemplar unter vielen 100 kleinen Pupeen des Isarauswurfes gefunden. Der Autor derselben fand gleichfalls nur 1 Exemplar am Fusse der Tristacherwand in Tirol.

Bemerkung. Ausser durch ihre spärliche Bezähnung ist die Art auch durch ihre Gehäuseform von P. pygmaea verschieden. P. leontina ist kegelförmiger, das Gewinde ist im Verhältnisse zum letzten Umgange kürzer und schmäler

als bei P. pygmaea und ebenso ist die Mündung enger und kleiner im Verhältnisse zum Gehäuse, und ist gegen die Spindel nicht so gewölbt. Gredler nennt die Art 5 zähnig, da das Exemplar, nach dem er dessen Beschreibung entworfen, noch 3 rudimentäre Gaumenfalten hatte. Das Exemplar, das ich besitze, entbehrt jeder Andeutung dieser Falten, obwohl es sonst völlig ausgebildet ist. Ich habe desshalb die Art nur als 2 zähnig dargestellt, weil mir diese rudimentäre Bezähnung bei dem allgemeinen Verhältniss dieser kleinen Pupeen als unwesentlich erscheint.

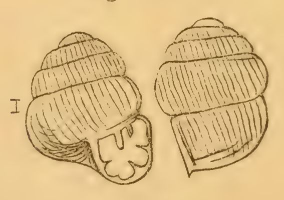
19. *Vertigo substriata*, *Jeffreys.*

Pupa substriata, Jeffr., Linn. Trans. XVI. 1833. p. 815.
Vertigo — — Brit. Conch. I. p. 261.
Pupa — Küster, in Chemnitz ed. 2. Gen. Pupa Nr. 177 p. 180 t. 21 fig. 22. 23.
— *curta*, Held, Isis 1837. p. 304.

Thier: sehr klein, grau, kurz, gegen das Schweifende gekielt, Fusssohle heller.

Gehäuse: sehr klein, mit durchgehendem Nabelritze, abgestutzt-eiförmig; regelmässig und stark gestreift; seidenglänzend, durchscheinend, horngelblich; Umgänge $4\frac{1}{2}$,

Fig. 153.



V. substriata.

gewölbt, rasch zunehmend, der letze fast die Hälfte des Gehäuses ausmachend, an der Seite mit einem schmalen, kurzen Längseindrucke, der in den Mundsaum tief einschneidet; Nacken mit einem, dem Mundsaume parallelen Wulste; Mündung etwas schief, birnförmig, 6 zähnig; 2 Zähne auf der Mündungswand, von denen der der Spindel genäherte

der grössere ist, 2 zahnartige Lamellen auf der Gaumenwand, die aber nicht bis an den Mundsaum reichen, nach aussen aber als weisse Streifen durchscheinen; 2 stumpfe Zähne auf der Spindel, von denen der obere der stärkere ist. Mundsaum scharf, etwas erweitert, schwach weisslich; Mündung durch eine schwache Schwiele verbunden.

Länge 1,5 mm, Durchm. 1 mm.

Wohnort. Feuchte, schattige Orte, unter todem Laube oder faulendem Holze.

Verbreitung. P. substriata hat noch wenige Fundorte; am häufigsten ist sie noch in Südbayern, ich besitze sie von Dinkelscherben, Murnau und aus dem Isarauswurfe; Kreglinger führt sie aus Baden auf; ausserdem findet sie sich noch im äussersten Norden Deutschlands, im östlichen Pommern und auf der Insel Rügen, ferner im Riesengebirge, Isergebirge, mährischem Gesenke und Waldenburger Gebirge. Bei Wohldorf in Holstein.

Bemerkung. Die vorstehende Art ist vorzugsweise über den Norden Europas verbreitet und findet sich am zahlreichsten in England, Dänemark, Schweden und Norwegen; erst in den Alpen wird sie wieder häufiger, wo sie nach Gredler bis 1200 M. Höhe vorkommt. — Sie ist eine Feuchtigkeit liebende Schnecke, die nur bei sehr feuchtem Wetter, ganz kurz nach warmen Regen gesammelt werden kann, während welchem sie an ausgelegte faulende Aststücke kriecht, von denen sie dann abgesucht werden muss. — P. substriata ist durch Gestalt und Bezähnung und durch ihre Streifung von allen anderen Arten so sehr abweichend, dass sie nicht leicht mit denselben verwechselt werden kann. Wie alle Vertigoarten bleiben auch bei dieser Art die einzelnen Zähnchen der Mündung aus. Eine solch vierjährige Form habe ich als Pupa Shuttleworthiana in der ersten Auflage p. 217 f. 123 abgebildet.

×20. *Vertigo alpestris, Alder.*

Pupa alpestris, Alder, Trans. Nat. hist. soc. North. II. 1830. p. 340.
— — Jeffreys, Brit. Conch. I. p. 259.
— *pygmaea,* var. L. Pfeiffer, Monogr. Helic. II. 1848. p. 363; VI. 1868. p. 334.
— *Shuttleworthiana,* Charpentier Zeitschr. für Malak. IV. 1847 p. 148.
— — Gredler, in Verhandl. des zool.-bot. Ver. 1856 p. 128.
— — Kobelt, Nassau p. 146 t. 2 fig. 22.

Pupa Shuttleworthiana, Wallenberg, Mal. Blätter V. 1858 p. 101 t. 1 fig. 5.
— — Hartmann, Ner. Moll. p. 7. — Nylander, Bidr. Finnl. Naturk. III. p. 135.

Thier: gelblich- oder schiefergrau, bedeutend heller als jenes von P. pygmaea; Fühler und Fuss gleichfalls länger als bei P. pygmaea (Westerlund).

Gehäuse: cylindrisch, dünn und durchscheinend, aber deutlich gestreift; Gewinde verlängert, mit stumpfer Spitze; Umgänge 5, ziemlich gewölbt, ziemlich rasch zunehmend;

Fig. 154.



V. alpestris.

der letzte etwa $^2/_5$ der ganzen Gehäuselänge einnehmend; Nacken kielförmig verschmälert; Naht tief; Mündung halbeiförmig, 4 zähnig; ein sehr hervortretender, scharfer Zahn auf der Mündungswand, ein kurzer, höckerartiger auf der Spindel, 2 lamellenartige auf dem Gaumen, die nach aussen durchscheinen, und von denen der untere weniger deutlich ausgeprägt ist; Mundsaum scharf, wenig erweitert und zurückgebogen, innen mit einer Lippe belegt; Aussenrand wenig eingedrückt; Nabelritz eng, aber ziemlich tief.

Länge 2,1 mm, Durchm. 0,8 mm.

Wohnort. Unter Steinen und todem Laube.

Verbreitung. Nur in den schlesischen Gebirgen, im mährischem Gesenke, Riesen- und Isergebirge. Angeblich auch im Lahnthale in Nassau.

Bemerkung. Pupa alpestris ist eine arktische Art, die in England, Schweden, Norwegen, Dänemark und in den höheren Gebirgen Mitteleuropas sich findet. Wallenberg führt sie von Quickjook bei 67—68° n. Breite auf. — Sie steht der P. pygmaea ziemlich nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch die mehr cylindrische Form, die grös-

sere Länge, die hellere Farbe, durch die Form der Mündung und die Stellung der Zähne, von denen bei P. pygmaea die Gaumenzähne stets schärfer ausgeprägt sind.

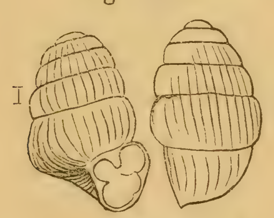
✗ 21. *Vertigo arctica, Wallenberg.*

Pupa arctica, Wallenberg, Mal. Blätter V. 1858 p. 99 t. 99 fig. 3. — Moll. Lappl. Lulea 1858. p. 18 fig. 3. 4.
— — Westerlund, Soer. Moll. 1865. p. 73. — Fauna moll. Suec. p. 269.
— *hoppei,* Möller, Ind. Moll. Groenl. 1842 p. 4. — Mörch., Moll. ef. Greenl. in Amer. Journ. of Conch. 1868. I.

Thier: unbekannt.

Gehäuse: klein, geritzt, länglich-eiförmig, dünnschalig, glänzend, ziemlich tief und enge, jedoch fein gestreift, von gelbbrauner Hornfarbe; Umgänge 5—5½, gewölbt, regelmässig zunehmend, der letzte $^2/_5$ der ganzen Gehäuselänge

Fig. 155.



V. arctica.

einnehmend; Wirbel stumpf, Naht tief, gegen die Mündung herabsteigend; Mündung etwas schief; halbei- oder birnförmig, 3 zähnig; 1 faltenartiger Zahn auf der Mitte der Mündungswand, ein kegelförmiger auf der Spindel, einer am Gaumen, der jedoch häufig fehlt; Mundsaum wenig erweitert, mit sehr schwacher, bräunlicher Lippe; Ränder durch eine schwache Schwiele verbunden, der äussere Rand etwas eingebogen.

Länge 1,5 mm, Durchm. 1—1,5 mm.

Wohnort. Unter Steinen.

Verbreitung. Nur im Riesengebirge (Reinhardt) und auf der Hasenhaide bei Berlin (?).

Bemerkung. Pupa arctica ist eine arktische Species,

die sich im Norden Schwedens (Quickjook, Pitea, Herjedalen) und in Grönland findet. Diesem Verhalten entsprechend ist sie nur auf den höchsten Gebirgen Mitteleuropas zu erwarten. Wenn Gredler's Pupa tirolensis (Fauna Tirols, Nachtrag) mit ihr identisch ist, würde sie sich auch auf den Alpen Tirols (Rodlerberg, gegenüber den Peitler Kofel) und zwar nur an der oberen Holzgrenze finden. — P. arctica unterscheidet sich durch ihre Grösse, durch die geringere Zahl der Mündungszähne von P. alpestris.

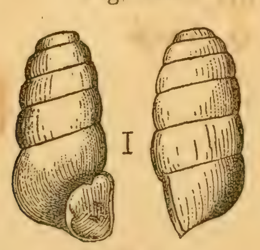
21. *Vertigo Heldi*, Clessin.

Pupa Heldi Nachr.-Blatt malak. Gesellsch. 1877 p. 49.
— *Häusleri*, Sterki Nach.-Blatt malak. Gesellsch. 1883 p. 72.

Thier nicht beobachtet.

Gehäuse: geritzt, thurmförmig, unregelmässig und sehr fein gestreift, von rothbrauner Farbe, glänzend; Umgänge 6, langsam zunehmend, ziemlich gewölbt; die ersten drei bilden die stumpfe Gehäusespitze, die letzten drei sind fast von gleicher Höhe und bilden den übrigen cylindrischen Theil des Gehäuses; der letzte ist vor der Mündung weder wulstig aufgetrieben, noch eingeschnürt; Mündung etwa 1/4

Fig. 156.



V. Heldi.

der Gehäuselänge einnehmend, bogig gewölbt; an der Aussenseite etwas eingedrückt, wobei der Eindruck sich als rinnenförmige Vertiefung eine kurze Strecke über den letzten Umgang hinzieht, gezähnt; Zähne röthlich, sehr schwach und tief im Schlunde stehend; 1 Zahn auf der Mitte der Mündungswand, 1 Zahn auf der Spindel, 2 sehr schwach

entwickelte, manchmal fehlende auf der Gaumenwand; Mundsaum zusammenhängend, etwas erweitert, wenig verdickt.

Länge 2,5 mm, Durchm. 1,2 mm.

Wohnort: Bis jetzt nur leere Gehäuse im Flussauswurfe gefunden.

Verbreitung. Donauauswurf bei Günzburg und Regensburg; Auswurf der Jagst bei Schönthal in Würtemberg. — Wahrscheinlich lebt die Art im mittleren Jurazuge in Würtemberg und Bayern.

Bemerkung. Die vorstehende durch Grösse, Färbung und Bildung der Mündung sehr ausgezeichnete Art erinnert durch ihre Bezähnung an V. pygmaea, von der sie sich aber im Uebrigen sehr auffallend unterscheidet.

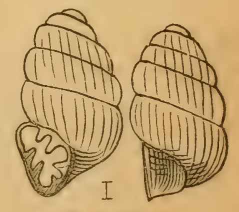
2. Untergruppe: Vertilla, Moquin-Tandon.

Gehäuse: linksgewunden.

×22. *Vertilla pusilla*, *Müller*.

Vertigo pussilla, Müller, Verm. hist. II. p. 124 Nr. 320. — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 72 t. 3 fig. 45—46.
— — Wagner, in Chemnitz XII. p. 177 t. 235 fig. 4126. — Rossm., Icon. fig. 649.
— — A. Müller, Wiegm. Archiv I. 1838. p. 241 t. 4 fig. 5.
Pupa — Küster, in Chemnitz ed. 2. Gen. Pupa p. 129 Nr. 135 t. 16 fig. 38. 39.
— — Kobelt, Nassau p. 146 t. 2 fig. 23. — Slavik, Böhmen p. 111 t. 5 fig. 23.
Helix vertigo, Gmelin, Syst. nat. p. 3664. 1788.
Pupa — Drap., p. 57 Nr. 4. — Hist. moll. p. 64 t. 3 fig. 34–35.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 152 t. 14 fig 64 (nur Kiefer).

Fig. 157.



V. pusilla.

Thier: Kopf und Rücken bräunlich oder schwarzgrau, Seiten und Sohle heller; Mantel grau, Mantelkragen gelbbraun; Schwanz etwas gekielt, breit zugespitzt; Augenträger cylindrisch, dick.

Gehäuse: klein, kaum geritzt; länglich eiförmig, gegen die stumpfe Spitze allmählig schmäler werdend; sehr fein gestreift, glänzend, dünnschalig, durchscheinend, horngelb; Umgänge 5, ziemlich gewölbt, lang-

sam zunehmend, der letzte $^{1}/_{3}$ des Gehäuses ausmachend, mit stark zusammengedrücktem Nacken, der nach unten wulsartig aufgetrieben ist. Naht ziemlich tief; Mündung halbeiförmig, 6 zähnig; 2 Zähne auf der Mündungswand, 2 auf einem schiefen Wulste der Spindelsäule, 2 am Gaumen; Mundsaum scharf, schwach erweitert, innen röthlich gesäumt, aber ohne Lippe; Aussenrand stark eingedrückt; Ränder durch eine Schwiele verbunden.

Länge 2,2 mm, Durchm. 1 mm.

Wohnort. Auf feuchten Wiesen, an feuchten Stellen der Wälder, unter todem Laube, im Grase.

Verbreitung. Im ganzen Gebiet, auch in den Alpen bis 1000 M.

Bemerkung. P. pusilla ist wahrscheinlich über ganz Europa verbreitet, nur aus Spanien wird sie noch nicht aufgeführt. — Die Zahl der Zähne ist bei dieser Art wechselnd. Merkel hat unter auf dem Zobten gesammelten Exemplaren solche mit 7, ja eines sogar mit 12 Zähnen (6 Zähne auf der Gaumenwand) gefunden.

23. *Vertilla angustior*, *Jeffreys.*

Vertigo angustior, Jeffreys, in Linn. Trans. XVI. 1830. p. 361. — Brit. Conch. I. p. 265.
— *Venetzii*, Charp., Cat. Suisse p. 18 t. 2 fig. 11. — Rossm., Icon. fig. 650. Slavik, Böhmen p. 111 t. 5 fig. 22.
Pupa — Stein, Berlin p. 57. — Kobelt, Nassau p. 147 t. 2 fig. 24.
Vertigo hamata, Held, Isis 1837. p. 304.
— *plicata*, A. Müller, in Wiegm. Archiv 1838. I. p. 210 t. 4 fig. 6.
— *nana*. Michaud, Compl. p. 71 t. 15 fig. 24. 25.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 153 t. 14 fig.

Thier: klein, kurz, mit abgerundetem Schwanzende, weissgrau, Seiten und Sohle weiss, Augenträger schwärzlich, lang und schlank.

Fig. 158.

V. angustior.

Gehäuse: sehr klein, geritzt, eiförmig, fein aber deutlich gestreift, durchsichtig, rothgelblich bis braun, glänzend, mit stumpfem Wirbel; Umgänge 4½—5, wenig gewölbt, langsam zunehmend, durch eine seichte Naht verbunden; der letzte Umgang

derart gegen die Mitte des Gewindes aufgezogen, dass das Gehäuse sich nach oben zu verschmälert, und damit eine rein eiförmige Gestalt annimmt. Nacken der Länge nach furchenartig eingedrückt; Mündung fast herzförmig; auf der Mündungswand 2 fast gleiche, gerade Zähnchen; am Gaumen 1, dem äusseren Eindrucke entsprechende Falte (unter dieser bei alten Exemplaren ein kleineres Zähnchen), an der Spindel eine stark entwickelte, schiefe Lamelle; Mundsaum scharf, etwas erweitert, der Aussenrand ober dem Eindrucke bogig vorgezogen.

Länge 1,8 mm, Durchm. 0,8 mm.

Wohnort. Auf feuchten Wiesen im Grase.

Verbreitung. Ueber das ganze Gebiet verbreitet; wegen der Kleinheit des Gehäuses aber schwer zu finden.

Bemerkung. Auch diese Art ist wahrscheinlich über ganz Europa verbreitet, obwohl sie aus Spanien und Russland noch nicht aufgezählt wird. In Schweden kömmt sie nach Westerlund nur in den südlichen Theilen des Landes vor, in Norwegen scheint sie zu fehlen. In den Alpen steigt sie so hoch, wie P. pusilla.

4. Genus Balea, Brideaux.

Thier: dem der Clausilien ähnlich.

Gehäuse: linksgewunden, länglich, spindelförmig, nach oben allmälig verschmälert (den Clausilien ähnlich); Umgänge nicht zahlreich, langsam zunehmend, der letzte niedrig, unten abgerundet, mit schwachem Nabelritze. Mündung birnförmig, Mundsaum scharf, nicht durch Lippenwülste verstärkt; Mundränder zusammenhängend; Spindelrand verbreitert und eingebogen, kein Clausilium; auf der Mündungswand eine lamellenartige Falte.

Wohnort. An Felsen, im Mulm feuchter Orte.

Verbreitung. In ganz Deutschland, aber auf grösseren Strecken fehlend.

Bemerkung. Das Genus beschränkt sich auf 1 Species; mehrere Autoren haben zwar nach ganz geringen Aenderungen der Mündung die Art in eine ziemliche Anzahl selbsständiger Species gespalten; diese scheinen mir aber so geringfügig zu sein, dass mir ein derartiges Vorgehen nicht

als begründet erscheinen will. — Dr. Böttger zieht dieses Genus als Section zu Gen. Clausilia. Ich will dasselbe jedoch noch ausgeschieden erhalten, bis die Anatomie des Thieres näher untersucht ist.

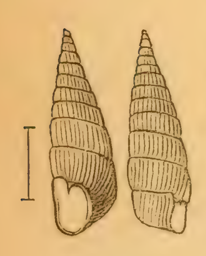
× 1. *Balea perversa*, *Linné.*

Turbo perversus, Linné, Syst. nat. ed. X. I. p. 767. 1758.
Pupa fragilis, Drap.. tabl. p. 64 Nr. 25. — Hist. moll. p. 68 t. 4 fig. 4. — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 56 t. 3 fig. 16.
Pupa perversa, Küster, in Chemnitz ed. p. 142 t. 17 fig. 29. 31.
Clausilia perversa. Goldfuss, A. Schmidt, Reibisch.
— *fragilis,* Sturm, Fauna VI. 7. t. 1. — C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 62.
Balea — Rossm., Icon. fig. 636. — Kobelt, Nassau p. 148 t. 3 fig. 1.

Thier: bläulich-grau, Hals und Fühler dunkler, fein gekörnelt; Sohle gelblich.

Gehäuse: linksgewunden, geritzt, keulenförmig, sehr dünnschalig, durchscheinend, mit feinen, bogenförmigen Rippenstreifen, seidenglänzend, oliven-grünlich bis hornbraun; Umgänge 10—12, langsam zunehmend, etwas gewölbt, durch eine ziemlich tiefe Naht verbunden; der letzte Umgang mit aufgetriebenem Nacken und abgerundeter nur gegen die Mündung etwas zusammengedrückter Basis; Mündung gerundet, birnförmig, wenig höher als breit; Mundsaum zusammenhängend, wenig lostretend, mit sehr feiner, weisslicher Lippenverstärkung, etwas erweitert, an der Spindel stark umgeschlagen; Spindel einfach, nur manchmal bei alten Exemplaren mit einer angedeuteten Falte; auf der Mündungswand eine kleine Falte.

Fig. 159.



B. perversa.

Länge 9—11 mm, Durchm. 2 mm.

Wohnort: An feuchten Felsen, unter Steinen, an alten Bäumen.

Verbreitung. Fast nur in den Gebirgsgegenden Deutschlands, in den Alpen, im Schwarzwald, im Taunus, im Siebengebirge, in der Eifel, im Erz- und Riesengebirge, auf der Rhön, im Odenwald; vom Jura nur von einzelnen Orten bekannt (Parsberg in der Oberpfalz); ferner in Mecklenburg; auf der Insel Wollin.

Bemerkung. Die Art ist über ganz West- und Mitteleuropa verbreitet, mit Einschluss der Halb- und grösseren Inseln. Sie findet sich vom südlichen Italien an bis nach Bergen in Norwegen und bis zur Insel Manger im Stifte Trondhjem, fehlt aber in Russland, mit Ausnahme von Finnland. Sie ist eine der kosmopolitischsten Arten, die weder durch Temperaturdifferenzen, noch durch Rücksicht auf die Bodenformation in ihrer Verbreitung gestört wird. — Die Verbindungsschwiele und das Zähnchen auf der Mündungswand erscheinen erst bei völliger Vollendung des Gehäuses, und da solche Gehäuse an manchen Fundorten oft sehr selten sind, geschieht es ziemlich häufig, dass unvollendete Gehäuse, ja selbst unvollendete Gehäuse kleiner Clausilien für Species dieses Genus gehalten werden.

3. Genus: Clausilia, Draparnaud.

Thier: den Pupeen nahe stehend, schlanker als jenes von Helix. Augenträger oben leicht geschwollen, Fühler kurz, warzenförmig; Kiefer mit mehr oder weniger deutlichen Längsstreifen und ohne Zähne am Rande. Athmungsöffnung links; Geschlechtsöffnung links, hinter dem Augenträger. — Geschlechtsapparat einfach, Ruthe ohne Flagellum, kein Pfeilsack, keine Anhangdrüsen; Blase meist sehr lang gestielt; mit oder ohne Divertikel; vas. deferens sehr lang.

Gehäuse: rechts oder meistens linksgewunden, lang, schlank, spindelförmig; Mündung elliptisch oder birnförmig; Umgänge 9 - 14, sehr langsam zunehmend; Mundsaum zusammenhängend, meist losgetrennt; Gehäuse durch ein bewegliches Schliessknöchelchen (Clausilium) verschliessbar, das sich auf tief in den Schlund hinabreichenden Falten und Lamellen bewegt.

Verbreitung. Ueber ganz Europa, und über den grössten Theil Asiens verbreitet.

Bemerkung. Für die Gruppirung der Arten sind die einzelnen Theile des Schliessapparates von der grössten Wichtigkeit. Es wird daher nöthig, dieselben genauer durchzugehen.

Der Verschluss des Gehäuses wird durch 2 Theile geregelt, und zwar:

1) Durch das Clausilium, ein im Schlunde bewegliches, an seinem oberen Ende freies, dagegen auf einer langen Schiene, die an der Spindelsäule angewachsen ist, ruhendes Kalkplättchen.

2) Durch mehrere an der Spindel und den Gehäusewänden angebrachten Falten und Lamellen, welche die Bewegung des Schliessknöchelchens regeln.

Das Clausilium besteht aus 2 Theilen:

1) aus der Platte, einem ziemlich breiten, mehr oder weniger gewundenen, oft auch rinnenförmigen, dünnen Kalkplättchen, welches den Verschluss des Gehäuses bewirkt, wenn sich das Thier in dasselbe zurückgezogen hat; und

2) aus einem langen, pfriemenartigen, elastischen Stiele, der unterhalb des Lamellensystems an der Spindel angewachsen ist, und das Hervortreten der Platte aus dem Gehäuse verhindert, wenn das Thier daraus hervorkriecht.

Die Mündungslamellen und Falten sind folgende:

1) Die Spirallamelle, eine mit der Naht parallel laufende Leiste, die sich auf dem vorletzten und letzten Umgange befindet, der Unterlamelle (an der Spindel) sehr genähert ist, und meist tief im Schlunde beginnt; zwischen ihr und der Unterlamelle bewegt sich der Stiel des Schliessknöchelchens.

2) Die Oberlamelle, eine bis an den Mundsaum vortretende Lamelle, welche die unterste buchtartig eingesenkte Ecke derselben abgrenzt. Sie hat für die Bewegung des Clausiliums keine Bedeutung hängt aber oft mit der Spirallamelle, als deren Fortsetzung sie zu betrachten ist, zusammen.

3) Die Unterlamelle, eine starke, auf die Spindel aufgesetzte Lamelle, die tief im Gehäuse beginnt und bis an den Mundsaum vortritt. Sie ist für Bewegung des Clausiliums von grosser Wichtigkeit.

4) Die Spindelfalte, eine hart neben der Unterlamelle, auf der Spindel fortlaufende Falte, die sich gegen die Mündung zu aber von derselben entfernt und mehr ins Gehäuse zurücktritt, so dass zwischen beiden ein rinnenförmiger Raum (die Nische) entsteht, in welche sich die Platte des Clausiliums beim Austritt des Thieres aus dem Gehäuse einlegt.

5) Die untere Gaumenfalte; eine kurze, mehr oder weniger senkrecht auf die Naht gerichtete Lamelle, in welche manchmal der zu diesem Zwecke angebrachte Ausschnitt der Platte des Clausiliums sich einlegt. Sie fehlt bei vielen Arten.

6) Die Mondfalte; eine bogenförmige, tief im Schlund an der Gehäusewand liegende Falte, an welche sich das Clausilium zum Verschlusse des Gehäuses anlegt. — Auch diese Falte fehlt häufig.

7) Die mittlere Gaumenfalte; eine ziemlich in der Mitte der Gehäusewand schief gegen die Naht geneigte Falte, die nicht immer vorhanden ist.

8) Die obere Gaumenfalte; eine lange, parallel zur Naht laufende Lamelle, auf welche sich die Platte des Clausiliums bei ihrer Bewegung stützt.

Ausser diesen Hauptbestandtheilen fügen sich in dem Schliessapparat mancher Arten noch einzelne kleinere, mehr oder weniger deutlich ausgeprägte Fältchen ein, die oft für bestimmte Gruppen sehr charakteristisch sind, aber doch besser bei Behandlung dieser näher besprochen werden.

Anmerkung. Bezüglich der Gruppeneintheilung des Genus bin ich dem Systeme des Herrn Dr. O. Böttger's (system. Verzeichniss der lebenden Arten der Landschnecken-Gatt. Clausilia 1878) gefolgt, da ich dasselbe für besser und durchgebildeter halte, als das in der ersten Auflage angenommene von Vest'sche.

Uebersicht der Gruppen.

I. Gehäuse glatt oder sehr fein gestreift.
  A. Mondfalte fehlt.
    1. Clausilium oben stark ausgeschnitten. — Sct. Clausiliastra, Möll.
    2. Clausilium nicht ausgeschnitten. — Sct. Fusulus, Fitz.
  B. Mondfalte vorhanden. — Sct. Delima, Hartm.

II. Gehäuse stark gestreift oder gerippt; Mondfalte meistens vorhanden.

1. Ober- und Spirallamelle meistens verbunden. Sct. Pyrostoma, Vest.
2. Ober- und Spirallamelle getrennt.
   a. Ende des Clausilium kolbig verdickt. Sct. Strigillaria v. Vest.
   b. Ende des Clausilium nicht verdickt. Sct. Alinda v. Vest.

I. Section: Clausiliastra v. Möllendorf.

Marpressa Moq. Tand. hist. II. p. 318.
Clausiliastra v. Möllendorf Nachr.-Blatt 1874. p. 60.

Gehäuse: linksgewunden, gewöhnlich glatt und glänzend; Clausilium ausgeschnitten, innerer Bogen stark zurückgekrümmt, in einem ziemlich stumpfen Winkel auf der Nackenwand aufliegend; äusserer Lappen breit und stumpf; Mondfalte fehlt, 3—4 Gaumenfalten, die stark divergiren; Spirallamelle von der Oberlamelle getrennt; Unterlamelle horizontal abgestutzt, breit und gegen die Mündung emporgehoben; Mundsaum an die Mündungswand angedrückt, Mündung eiförmig.

Verbreitung. Deutschland besitzt nur wenige Arten dieser Gruppe, von denen 1 über fast ganz Europa verbreitet ist.

Uebersicht der Arten.

1. Gehäuse glatt, gross.
   a. Spirallamelle nach innen höher werdend und plötzlich abfallend. Cl. laminata, Mont.
   b. Spirallamelle nach innen allmälig auslaufend. Cl. commutata, Rossm.
2. Gehäuse fein gestreift, klein. Cl. orthostoma, Menke.

×1. *Clausiliastra laminata, Montagu.*

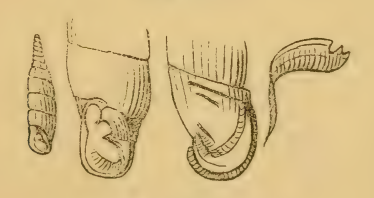
Turbo laminatus, Mont., test. brit. 1803. p. 359 t. 2 fig. 4.
Clausilia laminata, Küster, in Chemnitz ed. 2 p. 109 Nr. 107 t. 42 fig. 13—30.
— — Kobelt, Nassau p. 133 t. 3 fig. 2. — Slavik, Böhmen p. 106 t. 4 fig. 28—29.

Helix bidens, Müller, Verm. hist. II. p. 116 Nr. 345. — Sturm, Fauna VI. 2 t. 9
Pupa — Drap., tabl. p. 16 Nr. 18.
Clausilia bidens, Drap., hist. moll. p. 68 t. 4 fig. 5—7. — Hartmann, Neue Alpina I. p. 217.
— — Rossm., Icon. fig. 29. 461. 462. — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 60 t. 3 fig. 25.
Anatomie: A. Schmidt, p. 47 t. 12 fig. 93. (Geschlechtsapparat. — Lehmann, Stettin p. 172 t. 15 fig. 62.

Thier: klein, länglich, vorn fast abgestutzt, wenig verschmälert; hinten allmälig zugerundet; gross und ungleich gekörnelt; Oberseite braun oder gelbgrau; Sohle heller.

Gehäuse: sehr fein geritzt, spindelförmig, festschalig; sehr schwach gestreift, glänzend, durchscheinend, gelb-röthlichbraun; Gewinde aus 10—12 Umgängen bestehend, die etwas gewölbt sind, anfangs sehr langsam zunehmen, dann aber sich rasch verbreitern, so dass der letzte Umgang fast $^1/_3$ der ganzen Gehäuselänge ausmacht; Spitze des Gehäuses kurz, stumpf, etwas konisch; Naht stark bezeichnet; Nacken

Fig. 159.



Cl. laminata.

nicht aufgetrieben, nur neben dem Nabelritz schwach wulstig hervortretend, aber hier stärker gestreift als der übrige Theil des Gehäuses; Mündung schief-eibirnförmig; Mundsaum verbunden, weissgelippt; — Oberlamelle klein, wenig erhaben, von der Spirallamelle getrennt, kurz nach innen in die Mitte des Raumes zwischen Spiral- und Unterlamelle auslaufend; Unterlamelle lang und breit, anfangs die Drehung der Spindel einhaltend, dann weniger gedreht, als diese; beim Vortreten an die Mündung plötzlich stark eingebogen, dann sich sehr nach abwärts ziehend, und am Mundsaume auslaufend; Spirallamelle ziemlich lang und erhaben, schief gestellt; höchster Punkt im unteren Drittheile gelegen,

nicht soweit in's Gehäuse hinabreichend, als die Unterlamelle, aber dieser sehr nahe tretend, stark gedreht, bis an die Mündung vortretend, wo sie sich mit der Unterlamelle vereint. Nische ziemlich lang und tief; Gaumenfalten 4; die erste, oberste lang, von der Gaumenwulst ausgehend, der Naht fast parallel laufend, weit in's Gehäuse reichend; die 2. mittlere kurz, mehr zur Naht geneigt; die 3. untere kurz fast parallel zur Spindel; (in diese legt sich der Ausschnitt des Clausiliums ein), die 4. sehr kurz, dicht an der Spindel stehend. Clausilium mit sehr breiter, schwach rinnenförmig gebogener, nach oben zu wenig gedrehter Platte, die am äusseren Rande kurz vor dem obersten Ende einen lappenförmigen Ausschnitt besitzt, in den die 3. Gaumenfalte sich einlegt; oberstes Ende in 2 Knötchen auslaufend; Stiel des Clausilium fein, pfriemenförmig, ziemlich gedreht, etwas länger als die Platte, nicht durch eckige Einschnitte von der Platte abgegrenzt.

Länge 17 mm, Durchm. 4 mm.

Farbenabänderungen. Die Farbe des Gehäuses differirt zwischen horngelb und rothbraun (granatina Ziegler). In den Alpen liegende Fundorte erzeugen häufig Gehäuse von letzterer Farbe, während im Flachlande liegende mehr horngelbe Gehäuse haben; es ist jedoch auf diese wechselnde Farbe gar kein specifischer Werth zu legen. Auch Albinos und namentlich grünlich-gelbe, durchsichtige Gehäuse (virescens) kommen bei dieser Art sehr häufig vor.

Grössenunterschiede. Die Gehäuse wechseln an Grösse und Breite und selbst die Zahl der Umgänge differirt zwischen 10—13. — Die Gehäuselänge bewegt sich zwischen 15— 20 mm., der Durchmesser varirt nur wenig um 4 mm.

Gehäuse-Varietäten. Die Formen der Gehäuse erleiden mannigfache Abänderungen und zwar sowohl was jene des Gehäuses, als auch jene der Mündung betrifft. Dennoch sind die Abweichungen vom Arttypus im Ganzen nur sehr gering. Die Umgänge nehmen anfangs sehr langsam zu, bilden aber doch keine cylindrische, sondern eine kegelförmige Spitze. Erweitern sich die Umgänge vom 4. an, rascher als gewöhnlich, so erhält das Gehäuse eine mehr bauchige Form und bleibt kürzer; nehmen dagegen die

Umgänge weniger rasch zu, und sind sie weniger gewölbt, so wird die Gehäuseform mehr spindelförmiger (v. transsylvanica Z.). — Die Mündungsform ist mehr oder weniger birnförmig, indem sie sich nach unten mehr oder weniger verschmälert. Diese Abänderungen erscheinen aber an sich zu unbedeutend, als dass sich auf selbe benannte Varietäten gründen liessen. — Die Charaktere des Verschlusses der Mündung sind im Allgemeinen sehr beständig; nur die am Gaumen angebrachten Theile desselben erleiden Abänderungen, die aber gleichfalls nur geringe Bedeutung haben, und ohne wesenlichen Einfluss auf den Verschluss selbst werden. Drei Gaumenfalten sind immer vorhanden, manchmal aber tritt auch eine 4., hart neben der Spindel stehende auf. Eine grössere Anzahl von Gaumenfalten als 4 habe ich an deutschen Exemplaren nicht beobachtet. — Am meisten ist die Gaumenwulst dem Wechsel unterworfen, sowohl bezüglich ihrer Stärke, als ihrer Ausdehnung. Auf Kalkgesteinen lebende Thiere erzeugen eine sehr starke Gaumenwulst, die am Nacken hellröthlich oder gelblich durchscheint und denselben manchmal sogar etwas auftreibt. Bei auf kalkarmen Boden gesammelten Gehäusen fehlt sie oft vollständig.

Wohnort. In Wäldern, Büschen, Baumgärten, an Hecken; mehr trockene als feuchte Orte liebend.

Verbreitung. Ueber das ganze Gebiet verbreitet; sie gehört zu den gemeinsten Clausilien.

Bemerkung. Cl. laminata hat unter allen Species ihres Genus den ausgedehntesten Verbreitungsbezirk; sie ist mit Ausnahme der pyrenäischen Halbinsel, Schottlands, der Inseln des Mittelmeeres und der Balkanhalbinsel über ganz Europa verbreitet.

Die vorstehende Art hat in mehreren Arten so nahe Verwandte, dass es sehr schwer wird, diese von ihr zu unterscheiden — Cl. laminata ist vorzugsweise charakterisirt

1) durch das in 2 Knötchen auslaufende obere Ende des Clausiliums, und
2) durch die Spirallamelle, welche weniger tief ins Gehäuse hinabreicht, als die Unterlamelle und an ihrem inneren Ende rasch und kurzbogig abfällt.

Cl. ungulata, Z., die der äusseren Form nach schlanker ist, hat eine tiefer als die Unterlamelle herabsteigende Spirallamelle und die beiden Knötchen des Clausilium; Cl. fimbriata, Z. entbehrt dagegen dieser Knötchen.

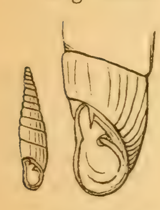
2. *Clausiliastra commutata*, *Rossmaessler.*

Clausiliaca silesiaca, A. Schmidt, Syst. eur. Claus. 1868 p. 29 und 33. — L. Pfeiffer. Monogr. VI. 403.
— *bidens,* var. Rossm. Icon. fig. 466.
— *commutata,* Rossm. Icon. fig. 269.
— *silesiaca,* Clessin Nachr.-Bl. 1882 p. 135. — Excurs. Fauna I. Aufl. p. 232 fig. 131.

Thier: unbekannt.

Gehäuse: sehr fein geritzt, spindelförmig, ziemlich festschalig, fein gestreift, fast glatt, glänzend, durchscheinend, gelblich-röthlich hornfarben; aus 11 Umgängen bestehend, die sehr langsam und gleichförmig zunehmen, so dass das Gehäuse ziemlich schlank und rein spindelförmig bleibt; Mündung birnförmig, nach unten stark verschmälert; Mundsaum getrennt; Mündungscharaktere mit jenen der Cl. laminata fast übereinstimmend; nur die Gaumenfalten sehr schwach; die Unterlamelle nach innen zwar tiefer hinabsteigend als die Spirallamelle, diese letztere aber gegen ihr inneres Ende allmälig niedriger werdend, und nicht so kurz abfallend, wie es bei Cl. laminata der Fall ist.

Fig. 160.



Cl. silesiaca.

Länge 15 mm, Durchm. 3,5 mm.

Grössenunterschiede. Exemplare von geringerer Grösse und mehr bauchiger Form werden von den Autoren als v. minor aufgeführt.

Wohnort. An Felsen.

Verbreitung. Nur aus den schlesischen Gebirgen bekannt; namentlich am Kitzelberge bei Ober-Kaufung.

Bemerkung. Cl. commutata findet sich ausserdem auch in den Alpen der Schweiz (?), Kärnthen und Krain und Steiermark, bis zum Friaul, Istrien und Croatien. Die vorstehende Art steht der Cl. laminata sehr nahe, lässt sich aber ausser an den bereits hervorgehobenen Differenzen der

Mündungscharaktere, auch an der deutlicheren Streifung der Oberfläche erkennen. Unter den Exemplaren von Cl. commutata vom Marmorbruch am Kitzelberge finden sich welche, bei denen die Unterlamelle nach innen tiefer herabsteigt als die Spirallamelle. Auf dieses Verhältniss hat A. Schmidt seine Cl. silesiaca gegründet, weil er in derselben gewissermassen eine Vereinigung der Charaktere von Cl. laminata und Cl. commutata fand, und weil er auf das Längen-Verhältniss der Spiral- zur Unterlamelle einen zu hohen Werth legte. — Gerade der Umstand, dass nicht alle Exemplare dieser Fundstelle bezüglich der Längen der beiden Lamellen sich gleich verhalten, hätte ihm sagen müssen, dass dieses Merkmal keine so grosse Bedeutung hat, dass es als Charakter für eine Species gelten kann. Ebenso nahm A. Schmidt eine kleinere Form von Cl. laminata, von der Steinalpe in Krain, die der Grösse nach mit der Kitzelberger Clausilie übereinstimmt, für seine Cl. silesiaca und dadurch wurde von Rossmässler und anderen Autoren Kärnthen und Krain als weiterer Fundort dieser angeblichen Art angegeben. — Nach meinen Untersuchungen ist die Kitzelberger Clausilie von Cl. commutata Rossm. Schmidt nicht verschieden, da die Eigenthümlichkeit einzelner Exemplare ihre Unterlamelle zu verlängern, während alle übrigen Mündungscharaktere dieselben bleiben, nur als bedeutungslose Formveränderung (forma silesiaca Lehm.) aufgefasst werden kann. — Die neueren Autoren (namentlich Böttger, dessen Publicationen ich bezüglich des Gen. Clausilia folge) nehmen Cl. commutata Rossm. nur als Varietät von Cl. ungulata; da aber letztere in behandelten Gebiete nicht vorkommt, habe ich Cl. commutata als Species behandelt

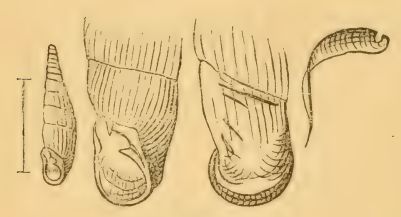
× 3. *Clausilia orthostoma*, *Menke.*

Clausilia orthostoma, Menke, Syn. ed. 2 p.
Küster in Chemnitz Conch. tab. ed. 2. Gen. Clausilia p. 123 Nr. 118 t. 13 fig. 23—27.
— *torquata,* Held, Isis 1837. p. 309.
— *Moussoni,* v. Charp. (inedit.) Küster, in Chemnitz ed. 2. Gen. Claus. p. 124 Nr. 119 t. 13 fig. 28—32.

Thier: hellschiefergrau oder gelbgrau, mit dunkleren Fühlern und Rücken.

Gehäuse: mit kleinem, dicht hinter dem Spindelrande stehenden Nabelritz, spindelförmig mit schlanker, sehr stumpfer Spitze, sehr deutlich fein gestreift, glänzend, von horngelblicher bis röthlichgelber Farbe, durchscheinend; Umgänge 9—10, wenig gewölbt, langsam aber so gleichmässig zunehmend, so dass selbst die ersten Umgänge nicht cylindrisch werden; die beiden letzten Umgänge machen fast die Hälfte des ganzen Gehäuses aus; Nacken kurz vor der Mündung schwach wulstig aufgetrieben; Naht stark bezeichnet; Mündung eibirnförmig; Mundsaum weisslich,

Fig. 161.



Cl. orthostoma.

etwas verdickt, schwach zusammenhängend; Spirallamelle ziemlich lang; doch kürzer als die Unterlamelle; ihr höchster Punkt liegt nahe ihrem innersten Ende und fällt sie von demselben so rasch und steil ab, dass der entsprechende Theil verhältnissmässig noch kürzer ist, als bei Cl. laminata; Oberlamelle von der Spirallamelle getrennt, bei ihrem Anfangspunkte mehr der Unterlamelle als der Spirallamelle genähert; Unterlamelle stark gedreht, beim Vortritt an die Mündung stark umgeschlagen, dann rasch nach unten abfallend; Nische tief; Spindellamelle sehr gedreht, mit ihrem obersten Ende bis zur Mündung vortretend und hinter der Unterlamelle etwas sichtbar. Gaumenfalten 4; die erste, oberste, lang, von der Gaumenwulst anfangend nach innen zu sich ziemlich von der Naht entfernend; die 2. sehr kurz, wenig gegen die erste geneigt; die 3. untere ziemlich kurz, stark, sehr gegen die Naht geneigt; die 4. nahe der Spindellamelle, sehr kurz; Clausilium: Platte breit, etwas gedreht, wenig rinnenförmig; am oberen Ende tief rundlich

ausgeschnitten; der äussere schmale Lappen abgestutzt, in 2 feine Knötchen auslaufend; Stiel lang, sehr gedreht.

Länge 12,5 mm, Durchm. 3 mm.

Farbenabänderungen. Die Gehäusefarbe wechselt nur zwischen hell-grünlich oder rothgelb.

Grössenunterschiede. Sehr gering. Die Gehäuselänge bewegt sich kaum zwischen 11—13 mm.

Formvarietäten. Unbedeutend; an kalkreichen Fundorten verlängern sich die Gehäuse, während sich an kalkarmen die Umgänge mehr zusammenschieben, wodurch die Gehäuseform etwas gedrungener, die Grösse desselben geringer und die Mündung rundlicher wird. Gehäuse der letzteren Form werden als Cl. Mousonii v. Charp. versandt.

Wohnort. In Wäldern und Auen, unter todem Laube.

Verbreitung. In den Alpen und auf der südbayerischen Hochebene, im Jura durch Würtemberg und Bayern bis Regensburg und Bamberg; im Erz- und Riesengebirge und in den naheliegenden Theilen des Niederlandes bis Leipzig und Döben; bei Frankfurt a. d. Oder und bei Warniken (Prov. Preussen); bei Danzig.

Bemerkung. Die vorstehende Art ist eigentlich nur in den höheren Gebirgen heimisch, wird aber von diesen aus über die nächstgelegenen Flachlandsgegenden ausgestreut und hat sich nun an vielen Orten angesiedet. Ihr Verbreitungsbezirk überschreitet die Westgrenze der Alpen und des Jura nicht, ja erreicht diese kaum, wesshalb sie in Frankreich fehlt; auch am Südabhang der Alpen fehlt sie. Dagegen folgt sie dem Nordabhange derselben, bis sie in Siebenbürgen und der Bukuwina ihre Ostgrenze findet; im Norden reicht sie bis Livland. — Cl. orthostoma kann nicht leicht mit Cl. laminata verwechselt werden; sie ist stets viel kleiner und deutlicher gestreift; ihr Schliessapparat ist dagegen mit jenem der Cl. lam. sehr übereinstimmend. Cl. commutata steht ziemlich mitten zwischen beiden; sie ist kleiner als Cl. lam., aber grösser als Cl. orth., welcher sie sich bezüglich der Gehäuseform und Streifung etwas mehr hinneigt, als der ersteren.

2. Section: Delima, Hartmann.

Delima, Albers, Helic. 2 ed. p. 279.

Gehäuse: Clausilium sehr tief im Schlunde; sehr breit, unten abgerundet, mit aufgeworfenen Rändern, von denen der in einem Bogen vortretende Aussenrand sich der ganzen Länge nach an die Mondfalte anlegt, während der Innenrand sich auf die Spindelfalte stützt, und die Spitze von dem eckigen Vorsprunge der Spindelfalte und der derselben entgegenkommenden Fortsetzung der Mondfalte umgeben wird. Mondfalte bald gerade, bald gekrümmt, zuletzt sich unten wagrecht gegen die Spindelfalte fortsetzend; nur eine oberste sehr lange Gaumenfalte (und eine unter der Naht sich befindliche unächte); Spirallamelle von der Oberlamelle getrennt, letztere den Mundsaum bald erreichend, bald zurückbleibend; Unterlamelle nicht stark vortretend, aber die Nische sehr tief ausgehöhlt; Mündung eibirnförmig; Mundsaum nicht lostretend; Gehäuse hornfarbig, glänzendbraun oder gelbbraun; durchsichtig, oft mit papillentragender Naht.

Bemerkung. v. Vest. theilt diese Gruppe in 4 Unterabtheilungen, die sich auf Veränderungen der Spindelfalte und der oberen Gaumenfalte beziehen. Die sehr viele Arten umfassende Gruppe wird dadurch in 4 kleinere Abschnitte zerlegt, die alle der Südseite der Alpen angehören; nur 2 Arten, von denen für die eine Verschleppung nachgewiesen ist, finden sich nördlich der Alpen in Deutschland. Diese beiden Arten gehören zur

3. Untergruppe „mit nicht oder kaum an den Mundsaum vortretender Spindelfalte, und mit weit hinter der Mondfalte beginnender, oberer Gaumenfalte.“

Uebersicht der Arten:

1. Mondfalte eckig gebogen. Del. Braunii, Charpentier.
2. „ nicht eckig gebogen. Del. ornata, Ziegler.

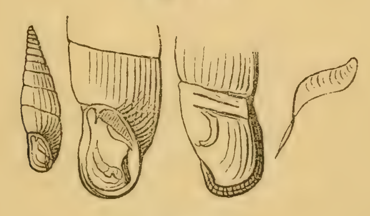
4. *Delima Braunii, Charpentier.*

Cl. Braunii, Charp., in Journ. de Conch. 1852. p. 385 Nr. 155.
— — Rossm., Icon. fig. 162. — Küster, in Chemnitz ed. 2. Gen. Claus. p. 67 t. 7 fig. 11—14.
— *itala,* Kreglinger, Binnenconch. Deutschl. p. 165.

Thier: unbekannt.

Gehäuse: mit seichtem Nabelritze, ziemlich gross, spindelförmig, etwas bauchig, rothbraun, glänzend, unregelmässig, fein gestreift; Spitze des Gehäuses sehr schlank ausgezogen; Umgänge 10–12; gewölbt, langsam und sehr gleichmässig zunehmend; die letzten 2 Umgänge nehmen mehr als die Hälfte des Gehäuses ein; Naht tief eingeschnürt, mit feinen, länglichen, nicht sehr dicht stehenden Papillen besetzt, die gegen die letzten Umgänge sehr abnehmen; Mündung eiförmig, gerade; Mundsaum zusammen-

Fig. 162.



Del. Braunii.

hängend, etwas erweitert; Oberlamelle kurz, sehr fein und scharf, in die Mitte zwischen Spiral- und Unterlamelle auslaufend; Spirallamelle lang, nach innen sehr allmälig ansteigend, dann rasch bogig abfallend, so dass ihr höchster Punkt kurz vor ihrem tiefsten inneren Ende liegt, etwas kürzer als die Unterlamelle; Unterlamelle ziemlich gewunden, vor ihrem Vortritte an die Mündung wenig umgeschlagen und muldenartig eingesenkt, dann an der Mündung tief herabsteigend; Spindellamelle ziemlich gedreht, vor der Mündung nach innen in einen fast rechten Winkel ausgebogen, dann gerade zur Mündung aufsteigend und an dieser sichtbar hinter der Unterlamelle auslaufend; Nische eng und tief; Gaumenfalte 1, die oberste lang, bis über die Mondfalte hinaustretend; Mondfalte stark und dick, oben im Winkel gebogen; Clausilium: Platte ziemlich breit, rinnenförmig, nach oben verschmälert und einseitig winkelig zugespitzt; Stiel lang, stark gedreht.

Länge 24 mm, Durchm. 4,5 mm.

Wohnort. An Mauern.

Verbreitung. Nur an der Bergstrasse bei Weinheim, an Weinbergsmauern, mit italienischen Reben eingeführt.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk der vorstehenden Schnecke, die eigentlich nur eine grössere Varietät der Cl. itala, Martens vorstellt, liegt südlich der Alpen, an deren Südabhang sie bis über Bozen und Meran heraufsteigt; die Art ist über ganz Italien verbreitet, aber auf diese Halbinsel beschränkt. — Cl. Braunii unterscheidet sich von Cl. itala durch ihre beträchtlichere Grösse, die etwas mehr bauchige Form und durch eine schwache Nackenwulst.

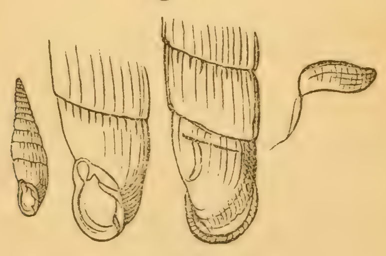
5. *Delima ornata*, *Ziegler*.

Clausilia ornata, Ziegler, in Rossm., Icon. fig. 164. — Slavik, Böhmen p. 108 t. 5 fig. 5—6.
— L. Pfeiffer, Monogr. IV. p. 748 Nr. 206. — Scholtz, Schlesien. Supp. p. 8.

Thier: dunkelschiefergrau, Augenträger, Kopf und Rücken fast schwarz.

Gehäuse: mit schwachem Nabelritz, walzig-spindelförmig, wenig bauchig, rothbraun, glänzend, die oberen Umgänge fein gestreift, die unteren fast glatt; Umgänge 10,

Fig. 163.



Del. ornata.

gewölbt, sehr langsam und gleichmässig zunehmend; der letzte fast $^1/_3$ der Gehäuselänge ausmachend; Naht ziemlich tief eingeschnürt, durch einen weissen Faden bezeichnet, an welchem die ziemlich langen, regelmässig und sehr dicht

stehenden, strichförmigen, glänzend weissen Papillen angereiht sind, die gegen die letzten Umgänge an Zahl etwas abnehmen, Mündung birn-förmig; Mundsaum durch eine schwache weisse Wulst verbunden, lippig verstärkt, etwas erweitert; dem Mundsaum parallel läuft eine starke, weisse, den Nacken etwas auftreibende Wulst, die nach aussen gelblich durchscheint; Lamellen und deren Lage fast völlig mit der vorigen Art übereinstimmend, nur die Spindellamelle läuft mehr ober der Unterlamelle am Mundsaume aus und lässt zwischen sich und ihr einen breiteren Raum; hart am Mundsaume macht selbe noch eine kleine Biegung nach der Unterlamelle. Gaumenfalte 1, nur die obere, bis über die Mondfalte vortretend, von der Gaumenwulst ausgehend; Mondfalte tief im Schlunde, nicht eckig gebogen, an die Spindelfalte anschliessend; Clausilium: Platte breit, rinnig, nach oben zugespitzt; Spitze mehr auf die Mittellinie der Platte gerichtet, Stiel stark gedreht.

Länge 17 mm, Breite 3 mm.

Wohnort. An Felsen und Mauern.

Verbreitung. Nur in den schlesischen Gebirgen und zwar am schlesischen Nord- und am böhmischen Südabhange. (Brandeis).

Bemerkung. Cl. ornata ist die einzige Art ihrer Gruppe, deren natürlicher Verbreitungsbezirk theilweise wenigstens nördlich der Alpen sich ausdehnt und Deutschland in den schlesischen Gebirgen erreicht; wo sie jedoch immer noch zu den Seltenheiten gehört. —

Die vorstehende Art steht der Cl. itala zwar sehr nahe, ist aber kleiner und durch die Lage der Gaumenwulst und die Form der Mondfalte deutlich von ihr unterschieden. Von welch' grosser Bedeutung die Form einzelner Falten und Lamellen für den Schliessapparat ist, liefert der Vergleich der beiden Arten einen sehr schlagenden Beweis. Der Verschluss der beiden Gehäuse durch das Clausilium ist nämlich infolge der geänderten Form der Mondfalte ein sehr differirender. Bei Cl. itala legt sich der äussere Rand der Platte in der Ruhe unter, nicht auf die Platte, so dass das Ausweichen derselben dadurch verhindert wird, dass der innere Rand der Platte unter die Spindelfalte tritt und von dieser in ihrer Lage erhalten wird. Das oberste Ende des

Clausiliums bleibt frei, weil die Mondfalte nicht ganz an die Spindelfalte sich anschliesst. — Bei Cl. ornata dagegen legt sich die Platte des Clausiliums bei der Ruhe auf die bis an die Spindel reichende Mondfalte, deren Biegung mit der Form der Platte vollständig übereinstimmt.

3. Section: Fusulus, Fitzinger.

Fusulus, Albers, Helic. ed. 2 p. 274. —

Clausilium zurückgekrümmt, mit emporstehenden Rändern und stumpf abgerundeten Enden; nur 1 Gaumenfalte, die obere; die Mondfalte fehlt; Spirallamelle mit der Oberlamelle vereint; Unterlamelle weit zurückstehend, zuweilen kaum sichtbar; Spindelfalte eckig vortretend; Mündung innen mit einer Gaumenwulst; Gehäuse bräunlich hornfarben, feingerippt, mit gewölbtem Nacken, unten mit einem stumpfen Kiele und hinter dem Mundsaume mit einer demselben paralellen wulstartigen Erhöhung.

Verbreitung. Die wenigen Arten der Gruppe finden sich nur in den Alpen. Deutschland erreicht eine Species.

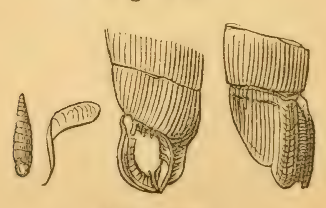
×6. *Fusulus varians*, *Ziegler.*

Clausilia varians, Ziegler, in C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 40 t. 7 fig. 21—25.
— — Rossm., Icon. fig. 263. — Küster in Chemnitz ed. 2. Gen. Clausilia p. 150 t. 16 fig. 32—36.

Thier: blaugrau, Kopf und Augenträger dunkler.

Gehäuse: klein, kaum geritzt, walzig-spindelförmig; fein rippenstreifig, seidenglänzend, gelblich-hornfarben, durch-

Fig. 164.



Fus. varians.

scheinend; Umgänge 9—10, sehr langsam zunehmend, Spitze des Gehäuses fast cylindrisch, der vorletzte Umgang sehr breit, der letzte etwa $^1/_4$ der Gehäuselänge ausmachend; Nacken aufgetrieben, an der Basis in einen schmalen Kamm zusammengedrückt, der an der Mündung oben in eine Rinne endigt; Naht tief eingeschnürt; Mündung rundlich, birnförmig; Mundsaum zusammenhängend, wenig losgelöst, etwas erweitert; der Nacken innen mit einer mit dem Mundsaume parallele Gaumenwulst belegt, von welcher aus sich dicht neben der Rinne eine kurze Lamelle schlundeinwärts fortsetzt; Spiral- und Oberlamelle verbunden; Spirallamelle tief ins Gehäuse hinabsteigend, viel länger als die Unterlamelle, niedrig, an ihrem inneren Ende allmählig auslaufend; Unterlamelle sehr kurz, ziemlich gedreht, sehr zurückstehend, so dass sie beim Einblick in die Mündung nur wenig sichtbar ist, am Mundsaume in eine schwache Lamelle auslaufend; Spindellamelle ziemlich gedreht; vor ihrem Vortritte an die Mündung, am oberen Ende der Nische, stark winkelig ausgebogen, dann hoch ober der Unterlamelle an dem Mundsaume auslaufend; Nische schmal, ziemlich tief, oben erweitert; Gaumenfalten 1, die obere, sehr lang, von der Gaumenwulst beginnend; nach innen sich von der Naht etwas entfernend; — Clausilium: Platte stark gebogen, wenig rinnenförmig, nach oben breit abgerundet; Stiel fein und lang, ziemlich gedreht, fast rechtwinklig an die Platte angesetzt.

Länge 10 mm, Durchm. 2,5 mm.

Wohnort. An Bäumen, auf steinigem Boden.

Verbreitung. Nur im östlichen Theile der bayrischen Alpen; ferner am Geisingberg in Sachsen und in Schlesien.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk der Art erstreckt sich über das Erzherzogthum Oestreich, Tirol, Kärnthen, Krain, Steiermark und Galizien.

4. Section: Alinda, Böttger.

Sect. Alinda ex. rec. Böttger, Clausilienstudien p. 86.

Clausilium schmal, S-förmig gedreht, rinnenartig zusammengebogen, mit aufgeworfenen Rändern, in der Ruhe

ausser Berührung mit der Spindelfalte; dasselbe ist unten mehr oder weniger stark ausgebogen und umfasst gleichsam die unten sehr erhabene, in ein kurzes Häckchen ausgehende Mondfalte. Mondfalte vollkommen entwickelt, meist 2 Gaumenfalten, Spiral- und Oberlamelle meist getrennt; Unterlamelle tiefliegend, zurückstehend, schief gestreckt; am Ende oft mit einem mehr oder minder deutlichen Vorsprung. — Mündung birnförmig, unten rinnenartig. Gehäuse gerippt-gestreift.

Bemerkung. Ich bin bei dieser Gruppe mit Böttger der Auffassung v. Vest's gefolgt, welcher der Gruppe eine weitere Ausdehnung gibt, als die übrigen Autoren. — v. Vest theilt sie je nach der fehlenden oder vorhandenen Mondfalte in 2 Untergruppen, von denen er die erste (Laciniaria) gleichfalls in ausgedehnterem Sinne nimmt. Die übrigen Autoren haben die Species mit gefälteltem Mundsaume unter Laciniaria zusammengefasst, in welche Gruppe v. Vest aber auch Species mit ungefälteltem Mundsaume einreiht, die nach den übrigen Charakteren zusammengehören. In dem beschriebenen Gebiete finden sich nur Species dieser 1. Untergruppe.

7. *Alinda biplicata*, Montagu.

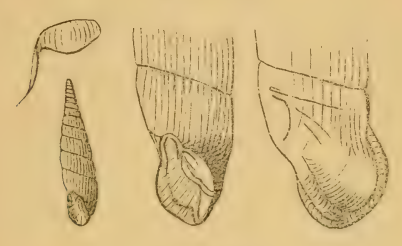
Turbo biplicata, Montagu, Test. brit. 1803. p. 361 t. 11 fig. 5.
— *perversus,* v. Alten, Syst. Verz. p. 16.
Clausilia similis, Rossm., Icon. fig. 30. 468. 469. 705.
— *perversa,* C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 62 t. 3 fig. 28.
— *biplicata,* C. Pfeiffer, Naturg. II. p. 61 t. 3 fig. 26.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2. Gen. Claus. p. 191 Nr. 187 t. 31 fig. 1—4.
— — Kobelt, Nassau p. 154 t. 3 fig. 3. — Slavik, Böhmen p. 106. t. 4 fig. 30—31.
— *plicata,* var. Gaertner, Wett. p. 22.
— *ventricosa,* var. similis Menke, Syn. moll. ed. 2. 32.
— *vivipara,* Held, Isis 1837. p. 309.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 47 t. 12 fig. 98. — Lehmann, Stettin p. 168 t. 15 fig. 61.

Thier: gelblichgrau, hellgrau oder kaffebraun, Rücken und Augenträger dunkler.

Gehäuse: kaum geritzt, spindelförmig, hornbraun, sehr fein, dicht rippenstreifig, oft mit weissen Strichelchen in der Nähe der Naht, ziemlich starkschalig, durchscheinend, etwas seidenglänzend; Umgänge 12—14, langsam zuneh-

mend, die ersten 3—4 eine ziemlich scharfe, cylindrische Spitze bildend, dann rascher zunehmend, so dass der letzte Umgang ein Drittel der Gehäuselänge ausmacht; gegen die Spindel in einen langen, schmalen Kamm zusammengedrückt,

Fig. 165.



Al. biplicata.

der an der Mündung als Rinne ausläuft und vom übrigen Theile des Nackens durch eine lange, seichte Furche begrenzt wird; Mündung birnförmig; Mundsaum sehr erweitert, umgeschlagen, stark losgelöst, lippig verstärkt; Oberlamelle von der Spirallamelle getrennt, indem zwischen beiden ein ziemlich breiter, freier Raum bleibt; Spirallamelle etwas kürzer als die Unterlamelle, höchste Spitze im unteren Drittel gelegen, von derselben nach innen ziemlich rasch abfallend; Unterlamelle, stark gedreht, sehr lang, gegen ihr unteres Ende der Spirallamelle sehr nahe tretend; gegen die Mündung zu ziemlich übergeschlagen, ohne stark eingesenkt zu sein, an dem Mundsaume gabelästig auslaufend; Spindellamelle wenig gedreht, am oberen Ende der seichten Nische fast gar nicht ausgebogen und fast gerade in die Höhe steigend, ohne den Mundsaum zu erreichen; Gaumenfalten 2, die obere sehr lang, der Naht fast parallel, kaum die Mondfalte überschreitend, die 2. mittlere, ziemlich lang, schief zur Naht; Mondfalte kräftig, stark gebogen, gegen die Mündung in ein kurzes Häckchen umgebogen; fast an die Spindelfalte anschliessend; Clausilium: Platte breit, stark gedreht, namentlich gegen das obere stark rinnenförmige abgerundete Ende; gegen den Stiel rasch verschmälert, ohne ihn eckig abzugrenzen; Stiel stark gedreht.

Länge 17 mm, Durchm. 4 mm.

Grössenunterschiede: Die vorstehende Art ist im Ganzen bei ihrem häufigen Vorkommen sehr wenig veränderlich; ihre Grösse wechselt nur zwischen 16—20 mm.

Formvarietäten. Die meisten der von den Autoren aufgezählten Varietäten stellen sehr unbedeutende Formabänderungen dar, die wohl kaum als richtige Varietäten gelten dürfen. So ist z. B. Cl. sordida, Z. eine etwas kleinere, schlankere Form, v. grandis, Rossm. fig. 469 eine sehr grosse, 14 Umgänge zählende und, v. vulgaris, Rossm. fig. 468 etwa die typische Form; selten sind stärker und weitläufiger gestreifte Exemplare (v. latesulcata, Kreglinger) und vereinzelt treten Gehäuse mit einer Verdoppelung der mittleren Gaumenfalte auf; nur die nachstehende durch ihre ungewöhnliche Kleinheit auffallende Form möchte ich als Formvarietät anerkennen.

1. Var. Forsteriana m.

Gehäuse: sehr klein und zierlich, stärker und weitläufiger gerippt.

Länge 13 mm, Durchm. 3,4 mm.

In den mit Mulm gefüllten Spalten des Jura bei Regensburg und Kelheim.

2. Var. bohemica, Clessin.

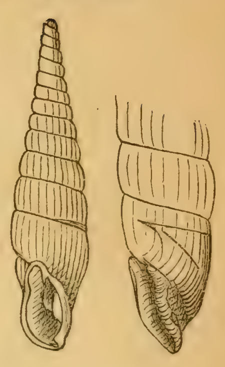
Claus. bohemica Clessin, deutsche Excurs. Fauna 1876 1. Aufl. p. 552 fig. 355.

Thier: nicht beobachtet.

Gehäuse: von mittlerer Grösse, kaum geritzt, spindelförmig, hornbraun, durchscheinend, glänzend, sehr fein gestreift, nur gegen die Mündung treten die Streifen schärfer hervor; Umgänge 13, langsam zunehmend, mehr gerundet als bei Cl. biplicata; die ersten 3 die fast cylindrische Spitze bildend, die folgenden rasch zunehmend, so dass schliesslich der letzte etwa den 4. Theil der ganzen Gehäuselänge ausmacht; gegen die Spindel in einen sehr schmalen Kamm zusammengedrückt, der an der Mündung als rinnenförmige Ausbuchtung ausläuft; den Kamm begrenzt nach aussen eine lange, seichte Rinne; Mündung birnförmig; Mundsaum erweitert, umgeschlagen, losgelöst, wenig verstärkt. Ober-

lamelle von der Spirallamelle getrennt; Spirallamelle kürzer als die Unterlamelle; ihre höchste Erhebung fällt nahezu in ihre Mitte, ist aber weniger hoch als bei Cl. biplicata; Unterlamelle stark gedreht, sehr lang, nach oben der Spirallamelle nähertretend, gegen die Mündung zu ganz wenig umgeschlagen, am Mundsaum hängt sich gewöhnlich ein (seltener 2) kurzes Knötchen an sie an; Spindelfalte wenig gedreht, am oberen Ende der seichten Nische nach leichter Biegung gerade abfallend; Gaumenfalten 2; die obere sehr lang, fast der Naht parallel, nur an ihrem unteren Ende sich etwas mehr von derselben entfernend als bei Cl. biplicata; die 2te mittlere mehr zur Naht geneigt, als bei der genannten Art; Mondfalte mehr gleichmässig gerundet, an ihrem oberen Ende in ein schwaches Knötchen auslaufend; Clausilium: Platte breit, stark gedreht, namentlich gegen das rinnenförmige Ende, das gegenüber jenem von Cl. biplicata etwas abgestumpft ist; gegen den Stiel langsam sich verschmälernd. —

Fig. 166.



Al. bohemica.

Länge 14 mm, Durchm. 3 mm.
Wohnort: unter todem Laube.

Verbreitung. Am Schreckenstein bei Aussig in Böhmen.

Bemerkung. Die vorstehende weicht zwar in ihren Mündungscharakteren, und in ihrer äusseren Erscheinung etwas von Cl. biplicata ab. Dennoch ist sie specifisch von der genannten Art nicht verschieden.

Wohnort. Unter todem Laube, im Moose, in Wäldern und Büschen an Mauern.

Verbreitung. Ueber das ganze Gebiet verbreitet, die gemeinste Art des Genus.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk der Art er-

streckt sich über das mittlere und nördliche Europa; in Italien, Spanien und dem südlichen Theile Frankreichs fehlt sie. Die Alpen übersteigt sie nicht.

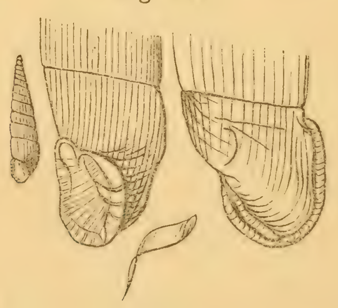
× 8. *Alinda plicata*, *Draparnaud.*

Pupa plicata, Draparnaud, tabl. moll. p. 63 Nr. 22.
Clausilia plicata, Draparnaud, hist. moll. p. 72 t. 4 fig. 15. 16.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 61 t. 3 fig. 26. — Rossm. Icon. fig. 470.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2. Gen. Claus. p. 194 Nr. 190 t. 21 fig. 13—19.
— — Kobelt, Nassau p. 155 t. 3 fig. 4. — Slavik, Böhmen p. 107 t. 4 fig. 32. 33 u. t. 5 fig. 1—2.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 47 t. 12 fig. 97. — Lehmann, Stettin p. 163 t. 14.

Thier: braunschwarz, stets dunkler als jenes von Cl. biplicata.

Gehäuse: kaum geritzt, spindelförmig, ziemlich schlank, durchscheinend, dicht rippenstreifig, wenig seidenglänzend, röthlich-hornbraun, mit spärlichen, weissen Strichelchen;

Fig. 167.



Al. plicata.

Umgänge 12—14, langsam zunehmend; die ersten Umgänge bilden eine kurze, fast cylindrische Spitze, die übrigen nehmen sehr gleichmässig zu, der letzte nimmt etwa $^1/_4$ der Gehäuselänge ein, hat gegen die Spindel eine schwache, kielformige Auftreibung, die an der Mündung als seichte Rinne ausläuft; gegen die Mündung stärker gerippt; Mündung birnförmig, ziemlich klein und schmal; Mundsaum

zusammenhängend, stark losgelöst, erweitert und umgeschlagen, lippenartig verstärkt, am inneren Rande längs des ganzen Umfanges mit kurzen, weissen Fältchen besetzt; Oberlamelle kurz, von der Spirallamelle getrennt; Spirallamelle ziemlich lang, etwas kürzer als die Unterlamelle; bis nahe ihrem inneren Ende ansteigend, dann ziemlich steil abfallend, und sich der Unterlamelle sehr nähernd; Unterlamelle stark gedreht, vor dem Vortritt an die Mündung etwas eingesenkt, dann fast winkelig aufgezogen, und in einem Striemen am Mundsaume auslaufend; Spindellamelle schwach, wenig gedreht, fast mit dem oberen Ende der Nische endigend; Gaumenfalten 2, die obere sehr lang, der Naht parallel, die mittlere lang, wenig gegen die Naht geneigt; Mondfalte stark, ungewöhnlich tief im Schlunde, wenig gebogen; Clausilium: Platte breit, sehr stark gedreht, oberes Ende abgerundet, gegen den Stiel allmählig verschmälert; Stiel ziemlich gedreht, im stumpfen Winkel an die Platte angesetzt.

Länge 16 mm, Durchm. 3,8 mm.

Grössenunterschiede. Ziemlich beträchtlich, die Gehäuselänge bewegt sich zwischen 14 und 19 mm. — Die kleinsten mir aufgestossenen Gehäuse stammen von Lindau am Bodensee mit 14 mm Länge.

Formvarietäten. Ich kenne aus deutschen Fundorten nur geringe Differenzen der Gehäuseform, die sich auf die mehr oder minder schlanke Gestalt beziehen; die Falten des Mundsaumes sind oft sehr schwach ausgeprägt.

Wohnort. Im todem Laube, im Moos, an Mauern und Felsen.

Verbreitung. Ueber ganz Deutschland und Böhmen verbreitet und nur in der norddeutschen Tiefebene und im Taunus vollständig fehlend; ihr Verbreitungsbezirk weist aber grosse Lücken auf, die sich nicht erklären lassen. So fehlt sie mit Ausnahme der Bodenseegegend, und des aus Tirol kommenden Innthales, in ganz Süddeutschland, tritt aber in den thüringischen, sächsischen und schlesischen Gebirgen, im Harz wieder auf, und findet sich wieder im badischen und würtembergischen Jura, und im Rheinthale; im mittleren Baiern nur bei Velburg, Oberpfalz.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk der Cl. plicata ist ein weit ausgedehnterer als jener von Cl. biplicata. Sie findet sich nämlich noch am Südabhange der Pyrenäen und Alpen, wird in ganz Frankreich, Italien und Griechenland beobachtet, ja erreicht sogar Kleinasien und Algerien; nur in Belgien, der Niederlande und England fehlt sie, während sie bis Dänemark und Schweden sich ausdehnt. In der Schweiz und Nordtirol ist sie häufiger als Cl. biplicata, während letzterer sonderbarer Weise in dem bayrischen, an Nordtirol anstossenden Theil der Alpen nur allein vorkommt. — Claus. plicata unterscheidet sich von Claus. biplicata ausser durch ihren gefälteten Mundsaum durch ihre stets schlankere Gestalt, die meist dunklere Gehäusefarbe, die tief im Schlunde sitzende, wenig gebogene Mondfalte und durch die lange, weniger zur Naht geneigte mittlere Gaumenfalte.

5. Section: Strigillaria, v. Vest.

Strigillaria v. Vest. Verhandl. p. 195.

Clausilium stark rinnenartig zusammengedrückt, mit allmälig erhobenem scharfen Aussenrande, welcher sich fast bis zur Spitze erstreckt, und sich nur etwas über die Spindelfalte biegt. Das obere Ende des Clausilium ist kolbig verdickt; Mondfalte vorhanden, Gaumenfalten 2, die zweite sehr kurz, am Anfang der Mondfalte; Spirallamelle der Oberlamelle sehr genähert, Unterlamelle bogig gekrümmt, nicht weit in den Schlund vortretend; Spindelfalte eckig vorspringend; Mündung birnförmig; Gehäuse gross, stark gerippt, von hellbrauner Farbe.

Bemerkung. v. Vest stellt unter diese Gruppe nur 2 Arten, die beide das südliche Deutschland erreichen und hier ihr Westgrenze finden.

Uebersicht der Arten.

1. Gehäuse sehr schlank und zierlich. — Str. vetusta, Ziegler.
2. Gehäuse bauchig, derb — Str. cana, Held.

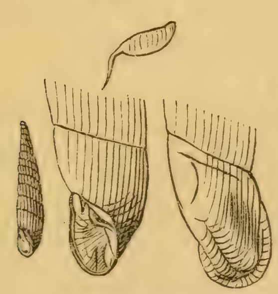
9. *Strigillaria vetusta, Ziegler.*

Clausilia vetusta, Ziegler, in Rossm. Icon. fig. 260.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2. Gen. Clausilia p. 196 Nr. 191 t. 21 fig. 20—22.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 17 t. 12 fig. 97. (Geschlechtsapp.)

Thier: gelblich- oder bräunlich-grau, auf dem Rücken dunkler.

Gehäuse: fast ohne Nabelritz, schlank, spindelförmig, hornbraun mit weisslichen Strichelchen zwischen den feinen Rippenstreifen, festschalig, wenig glänzend, schwach durch-

Fig. 168.



Str. vetusta.

scheinend; Umgänge 11—12, wenig gewölbt und sehr langsam zunehmend; Nacken gegen die Spindel in einen langen Kiel aufgetrieben, den eine ziemlich tiefe, lange Rinne begrenzt, welche über die Hälfte des letzten Umganges läuft; letzter Umgang ein Drittel der Gehäuselänge einnehmend; Naht seicht; Mündung birnförmig; Mundsaum zusammenhängend, losgelöst, erweitert und umgeschlagen, durch eine schwache Lippenanlage verstärkt; Oberlamelle kurz, niedrig, von der Spindellamelle getrennt. Anfang derselben und Ende der Oberlamelle übergreifen sich etwas; Spirallamelle ziemlich lang, nur wenig über die Unterlamelle verlängert, wenig erhöht, nach innen langsam abfallend; Unterlamelle wenig gedreht, ziemlich dünn, vor dem Vortritte an die Mündung ganz wenig eingesenkt, aber stark ausgebogen,

ohne Wülste am Mundsaume auslaufend; Spindellamelle wenig gedreht, fast gerade aufsteigend, erst ober der Nische gegen die Mündung vorgebogen; Nische durch die starke Ausbiegung der Unterlamelle sehr verbreitert; Gaumenfalten 1, die obere, lang, der Naht parallel, die Mondfalte wenig überschreitend; Mondfalte stark gebogen; Gaumenwulst sehr schwach, nur an der Kammrinne des Nackens läuft eine kurze, schwache Lamelle den Schlund hinab; Clausilium: Platte schmal, gegen das obere Ende zugespitzt, Spitze in ein kolbiges Knötchen endigend, etwas gedreht, wenig rinnenförmig; gegen den Stiel sehr allmälig verschmälert, fast ohne deutliche Abgrenzung in denselben übergehend; Stiel ziemlich breit, stark gedreht, im stumpfen Winkel an die Platte angesetzt.

Länge 15 mm, Durchm. 3,3 mm.

Formvarietäten.

1. *Var. festiva*, Küster. Claus. festiva, Küster, in Chemnitz ed. 2. t. 27 fig. 23—25 und Binnenmoll. Bambergs Nachtr. 3. Bericht der naturf. Gesellschaft zu Bamberg p. 76.

Gehäuse: stark gestrichelt, und stärker gestreift; noch schlanker als die typische Form; Mündung etwas schräg birnförmig.

Länge 15 mm. Durchm. 2,4 mm.

Bei Bamberg, an der Friesener Warte und in der fränkischen Schweiz.

Wohnort. Unter todem Laube, im Moose, an Bäumen und Felsen.

Bemerkung. Die Art hat in Deutschland nur wenige, zerstreute Fundorte, die ausser Zusammenhang mit einander stehen. Diese Fundorte sind: Tharand in Sachsen, im Selkethale des Harzes, Bamberg und fränkische Schweiz (var. festiva).

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk der Cl. vetusta erstreckt sich nach Osten bis Siebenbürgen und das Banat; im Mittelpunkte desselben, in Kärnthen und Krain scheint sie am häufigsten zu sein. — Cl. vetusta sieht im äusseren Habitus einer sehr schlanken Cl. biplicata sehr ähnlich, nur hat sie eine kleinere Mündung. Die Form des Clausilium unterscheidet sie sicher von ihr.

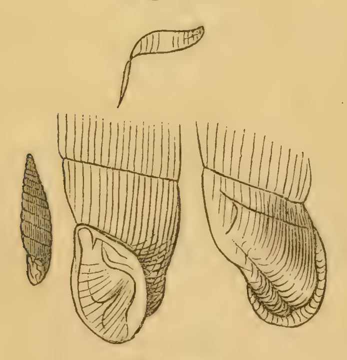
✗ 10. *Strigillaria cana*, *Held.*

Strigillaria cana, Held, Isis 1836. p. 275.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2 p. 193 Nr. 188 t. 21 fig. 5—8.
— *tesselata* Parreyss, in Pfeiffer, Zeitschr. für Malak. 1853 X. Bd. p. 187.
— *vetusta,* var. Pfeiffer, Zeitschr. f. Malak. 1849. VII. Bd. p. 109.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 165 t. 14 fig. 60.

Thier: gelbgrau, Rücken und Augenträger dunkler.

Gehäuse: kaum geritzt, spindelförmig, etwas bauchig, stark, ziemlich weitläufig gestreift, braun, mit weisslichen Strichelchen, festschalig; Umgänge 12—14, wenig gewölbt, sehr langsam zunehmend, die ersten 3—4 bilden eine ziemlich scharfe, cylindrische Spitze, dann nehmen sie rascher an Breite zu; der letzte nimmt ein Drittel der Ge-

Fig. 169.



Str. cana.

häuselänge ein; Nacken gegen die Spindel stark kammförmig aufgetrieben; Kamm schmal, durch eine lange, über die Mitte des Nackens laufende, seichte Rinne begrenzt, welche über die Hälfte der Breite des letzten Umganges einnimmt; der dem Kamme gegenüberliegende, jenseitige Rand der Rinne ist etwas rundlich aufgetrieben; Mündung birnförmig nach oben in eine schmale Rinne ausgezogen, innen braungefärbt, Mundsaum zusammenhängend, lostretend, scharf, erweitert und umgeschlagen, schwach lippig verstärkt. Oberlamelle kurz, von der Spirallamelle getrennt; nach innen

über den Anfang der Spirallamelle übergreifend; Spirallamelle sehr schief, hoch, wenig über die Unterlamelle hinausragend; ihr höchster Punkt liegt in ihrem unteren Dritttheile; nach unten leicht bogig abfallend; Unterlamelle ziemlich lang, etwas gedreht, vor ihrem Vortritt an die Mündung stark eingesenkt, in einem kaum den Mundsaum erreichenden Wülstchen auslaufend, fleischroth gefärbt; Spindelfalte ziemlich gedreht, eine weite Nische bildend, an deren oberem Ende sie wenig, aber fast im Winkel ausgebogen ist, dann gerade in die Höhe steigend, ohne den Mundsaum zu erreichen. Gaumenfalte 1, die obere, sehr lang, die Mondfalte wenig überschreitend; Mondfalte gross, stark gebogen; Clausilium: Platte sehr lang, etwas gedreht, wenig rinnig, ziemlich gebogen, gegen das obere Ende stark zugespitzt; Spitze knotig verdickt, gegen den Stiel sehr langsam sich verschmälernd; Stiel stark gedreht, im stumpfen Winkel an die Platte angesetzt.

Länge 17 mm, Durchm. 3,5 mm.

Wohnort. In Wäldern, unter todem Laube; bei Regen an den Bäumen aufsteigend.

Verbreitung: im südlichen Bayern (Hofgarten zu München, Dinkelscherben); bei Klumegg im Südostschwarzwald, (Sterki); in Würtemberg; dann auf der Insel Rügen; Kohlbude bei Danzig; bei Bromberg in Posen; bei Hohenstein im Reichensteiner Gebirge; bei Patschkau in Schlesien. Ferner bei Cassel. — Sandberger und Leydig geben sie vom Kreuzberge auf der Rhön an. Die Exemplare, die ich gesehen, gehören zu Cl. biplicata. — Ferner im Harz (Thale) und in Thüringen (Eichsfeld und Nordhausen).

Bemerkung. Cl. cana ist durch die Rippenstreifung, die röthlich gefärbte Unterlamelle, die mehr birnförmige Mündung und vorzugsweise durch die Form des Clausiliums von Cl. biplicata, mit der sie der Grösse und dem ganzen Habitus nach, leicht verwechselt werden kann, gut zu unterscheiden. Von Cl. vetusta unterscheidet sie sich durch ihre bauchigere Gestalt und die rothgefärbte Unterlamelle. — Ihr Verbreitungsbezirk erstreckt sich längs des Nordabhanges der Alpen bis Siebenbürgen, der Wallachey und Bulgarien. Ferner findet sie sich in Russland bis Moskau und in Livland.

6. Section: Pyrostoma v. Möllendorf.

Pyrostoma v. Möllendorf, Nachr.-Bl. 1875 p. 26. — Böttger, Clausilienstudien, p. 96. Systemat. Verzeich. der leb. Arten p. 54.

Clausilium tief im Schlunde, breit, unten abgerundet; Mondfalte vorhanden, rudimentär oder fehlend; Gaumenfalten: nur die obere vorhanden, auch diese zuweilen fehlend; Spirallamelle meist mit der Oberlamelle vereint. — Gehäuse meist kirschbraun, klein oder von mittlerer Grösse, meist gerippt, selten glatt, Mündung birnförmig oder rundlich. —

Bemerkung. Ich schliesse mich bezüglich dieser Section Dr. Böttger's neuesten Arbeiten an, welcher v. Möllendorf folgend die Gruppen Graciliaria Bielz, Pyrostoma v. Vest, Trigonostoma v. Vest und Iphigenia v. Vest zusammenfasst.

Uebersicht der Arten.

I. Gehäuse fast glatt, Mündung fast dreieckig, Mundsaum losgelöst. (Gr. Erjavecia Brus.) — P. Bergeri v. Mayer.

II. Gehäuse fein gerippt, klein, Mündung länglich-birnförmig. (Gr. Kuzmicia Brus.)
- 1. Rippen entfernt stehend. — P. pumila, Ziegl.
- 2. „ enge „
  - a. Grösse gering. — P. parvula, Stud.
  - b. Grösse beträchtlicher.
    - α. Gehäuse bauchiger, mit sehr vortretender Ecke des Clausiliums. — P. dubia, Drap.
    - β. Gehäuse schlanker, Ecke des Clausilium mehr gerundet. — P. nigricans, Pult.
    - γ. Gehäuse schlanker, Ecke des Clausilium hervortretend eckig. — P. cruciata, Stud.

III. Gehäuse gerippt, klein oder gross; Mündung gerundet (Gr. Pyrostoma s. str.)
  1. Gehäuse sehr gross (die grösste deutsche Art). — P. ventricosa, Drap.
  2. Gehäuse von mittlerer Grösse.
    a. Mündung mehr viereckig-rundlich. — P. Rolphii, Leach.
    b. Mündung rundlich.
      α. Gehäuse schlank, fein und enge gerippt. — P. lineolata, Drap.
  3. Gehäuse klein, gerippt.
    a. Rippen sehr enge gedrängt. — P. densestriata Zgl.
    b. Rippen mässig entfernt. — P. plicatula, Drap.
    c. Rippen entfernt stehend. — P. latestriata, Bielz.

IV. Gehäuse klein: Mondfalte fehlend oder rudimentär (Gr. Graciliaria Bielz).
  1. Gehäuse gerippt; Mondfalte fehlt. — P. filograna, Zgl.
  2. Gehäuse glatt; Mondfalte rudimentär. — P. corynodes, Held.

1. Gruppe: Erjavecia, Brusina.

Erjavecia. Brus. Malak. Croat. p. 24.
Trigonostoma, v. Vest. Verhandl. p. 193.

Clausilium tief im Schlunde, zurückgekrümmt, mit stumpf abgerundetem Ende; eine obere Gaumenfalte; Mondfalte unentwickelt; Spiral- und Oberlamelle verbunden; Unterlamelle sehr klein, kaum hervortretend; Mündung fast dreieckig, an der Basis mit starker Rinne, Aussenrand fast gerade; Mundsaum sehr stark gelöst.

Verbreitung. Die Gruppe ist nur durch eine auf den Nordabhang der Alpen beschränkte Art vertreten, die durch ihre Mündungsform so ausgezeichnet ist, dass mir v. Vest's Vorgehen, der für dieselbe eine eigene Gruppe gebildet hat, wohl gerechtfertigt erscheint.

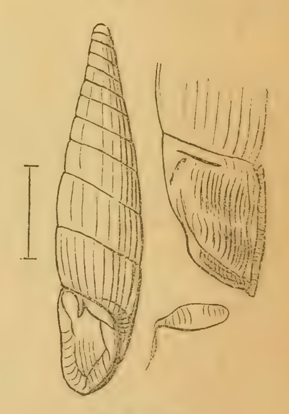
× 11. *Pirostoma Bergeri* v. Mayer.

Clausilia Bergeri, v. Mayer, in Rossm. Icon. fig. 187.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2 Gen. Claus. p. 174 Nr. 169 t. 19 fig. 7—10.
— *rostellum*, Held, Isis 1836 p. 276.

Thier: unbekannt.

Gehäuse: ohne merklichen Nabelritz, spindelwalzenförmig, fast glatt, nur wenig und sehr fein gestreift, ziemlich glänzend, kirschbraun; Umgänge 10; wenig gewölbt, sehr langsam und gleichmässig zunehmend, so dass der Anfang des stumpfen Gewindes eine mehr cylindrische Form hat, als der übrige Theil des Gehäuses; der letzte Umgang nimmt ein Drittel der Gehäuselänge ein; Nacken oben in einen langen, schmalen; zusammengedrückten, bis zur Mündung vorlaufenden Kamm ausgezogen, der sich bogenförmig um den Nabel legt, und dem im Innern der Mündung eine tiefe Rinne entspricht; die rechte Seite des Umganges gegen die Mündung zu ist gegen die Mitte etwas eingedrückt und hat nach beiden Seiten dieses Eindruckes schwach erhöhte wulstartige Hügel, die nach hinten allmälig verlaufen; Mündung dreieckig, birnförmig; Mundsaum zusammenhängend, sehr lostretend, zurückgebogen, braun, Aussenrand fast gerade, Spindelrand halbkreisförmig; Ober- und Spirallamelle vereint; Spirallamelle tief ins Gehäuse hinabsteigend, länger als die Unterlamelle, nach unten von ihrem höchsten Punkte kurzbogig abfallend; Unterlamelle kurz, fein, wenig gedreht, zurückstehend; Spindellamelle wenig gedreht, am oberen Ende der ziemlich weiten Nische nur wenig ausgebogen, dann fast gerade in die Höhe steigend, ohne bis an den Mundsaum vorzutreten

Fig. 170.



P. Bergeri.

Gaumenfalte 1, die obere, lang, wenig von der Naht divergirend, Mondfalte rudimentär; Clausilium, Platte schmal, ziemlich gebogen, etwas gedreht, äusserer Rand abgerundet; Stiel durch wenige markirte Ecken von der Platte abgegrenzt, ziemlich gedreht, im stumpfen Winkel an dieselbe angesetzt.

Länge 12 mm, Durchm. 2,5 mm.

Wohnort. An Kalkfelsen.

Verbreitung. In den Kalkalpen der südöstlichsten Ecke Bayerns (Berchtesgaden).

2. Gruppe: Kuzmicia Brusina.

Iphigenia Gray, Nat. arrang. Moll. rep. XV. 1821. p. 182 (pars.)
Kuzmicia Brusina Malac. Croat. p. 24.

Clausilium sehr tief im Schlunde liegend, stark rinnenartig zusammengedrückt; Aussenrand unten in eine spitze Ecke vortretend; Mondfalte dünn, wenig gekrümmt, unten etwas verdickt; Gaumenfalte 1, die obere; Spirallamelle mit der Oberlamelle vereinigt, Unterlamelle nicht stark hervortretend, am Grunde mit 2 oder mehr deutlichen Knötchen, zwischen welchen der eckige Vorsprung des Clausiliums bei dessen Eintritt in die Nische genau hineinpasst; Mündung länglich-birnförmig, innen mit einer Gaumenwulst belegt; Nacken mit Kamm; Gehäuse klein, feingerippt, kastanienbraun.

Verbreitung. Der Verbreitungsmittelpunkt der Gruppe liegt in den Alpen; über den Norden Europas ist sie jedoch weiter ausgebreitet, als über den Süden. In Spanien, Südfrankreich und England lebt nur 1 Art der Gruppe, in Kärnthen finden sich die meisten, und auch Siebenbürgen erreichen nach Bielz noch 3 Species.

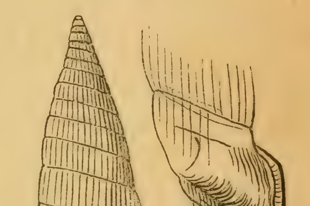
12. *Pirostoma dubia*, *Draparnaud.*

Pyrostoma dubia, Drap., hist. moll. p. 70 t. 4 fig. 10.
— — A. Schmidt, krit. Gruppen p. 70 t. 5 fig. 86—99 u. t. 10 fig. 193—198.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2. Gen. Claus. p. 152 Nr. 147 t. 16 fig. 41—43 t. 17 fig. 1—3.
— — Kobelt, Nassau p. 157 t. 3 fig. 8.
— *rugosa*, C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 63. t. 3. fig. 50. — Rossm., Icon. fig. 477—478.
— — Slavik, Böhmen p. 108 t. 5 fig. 10. 11.

T h i e r : von grauschwarzer Farbe; Augenträger heller; Seiten und Sohle gelbgrau.

G e h ä u s e : geritzt, bauchig-spindelförmig, gestreift, seidenglänzend; von brauner Hornfarbe mit vielen, feinen, weisslichen Strichelchen besetzt; Umgänge 10—12, ziemlich gewölbt, Spitze des Gewindes fast kegelförmig; die Umgänge nehmen langsam aber regelmässig zu, der letzte macht $^1/_3$ der Gehäuselänge aus; Nacken gegen die Spindel kammförmig aufgetrieben, der kielförmige Kamm durch eine seichte, über die Mitte des Nackens laufende Rinne begrenzt; Mündung ei-birnförmig, Mundsaum zusammenhängend, erweitert, losgelöst, schwachlippig verstärkt; Interlamellar glatt; Oberlamelle bis an den Mundsaum vortretend, mit der Spirallamelle verbunden; Spirallamelle weit über die Unterlamelle verlängert, höchster Punkt derselben etwas mehr ihrem unteren Ende genähert, von da langsam abfallend; Unterlamelle kurz, mit ihrem unteren Ende nahe an die Spirallamelle herantretend, wenig gedreht, ziemlich zurückstehend, an der Mündung in 2 staffelförmig übereinanderstehende Knötchen auslaufend; Spindellamelle stark gedreht, am Ende der ziemlich tiefen, und mässig weiten Nische wenig ausgebogen, ohne eine winkelige Ecke zu bilden, den Mundsaum nicht erreichend; Gaumenfalte 1, die obere, lang, wenig über die Mondfalte hinausreichend; Mondfalte kaum gebogen, sehr schwach, aus zusammengereihten Knötchen bestehend, die unten in eine kurze, kleine Falte anschliessen, kurz, nicht ganz an die Gaumenfalte anschliessend; Gaumenwulst tief in der Mündung, von der Nackenrinne (dem Kamm entsprechend) bis zur oberen Gaumenfalte, die von ihr ausläuft; Clausilium: Platte ziemlich breit, starkgebogen, durch das Aufbiegen der

Fig. 171.



P. dubia.

äusseren Seite stark rinnenförmig, am oberen Ende in einen eckigen Lappen ausgezogen, der sich in den stufenförmigen Ausschnitt der Unterlamelle einlegt; Stiel im stumpfem Winkel an die Platte angesetzt, ziemlich gedreht.

Länge 13 mm, Durchm. 3 mm.

Formvarietäten. Diese sind sehr zahlreich und beziehen sich auf alle möglichen Gehäuseabänderungen. In Deutschland wurde bis jetzt nur die Nachstehende beobachtet.

1. *Var. obsoleta*, A. Schmidt.

Gehäuse: mit schlanker Spitze, Gaumenwulst und Gaumencharaktere sehr schwach entwickelt, bei der Unterlamelle tritt an der Mündung der stufenartige Absatz weniger deutlich hervor; Clausilium mit kleinerem, nur schwach hervortretenden, eckigen Lappen.

Länge 12 mm, Durchm. 2,8 mm.

Verbreitung. Südwest- und mittleres Westdeutschland.

Bemerkung. Diese Varietät neigt sich bezüglich ihrer Mündungscharaktere am meisten zu Cl. nigricans; das weniger gebogene Clausilium und der Winkel, in dem sich der Stiel an die Platte ansetzt, weisen diese Form sicher zu Cl. dubia.

Wohnort. In Wäldern, an Felsen, unter todem Laube, bei Regen an den Bäumen aufsteigend.

Verbreitung. Cl. dubia über ganz Deutschland verbreitet, wenn sie auch in den gebirgigen Theilen Deutschlands und Böhmens zahlreicher auftritt. Am häufigsten, sowohl an Fundplätzen, als an Form- und Grössen-Varietäten findet sie sich in den Alpen. Die Grenze ihres Verbreitungsbezirkes ist aber sehr schwer zu ziehen, weil sie sehr häufig mit anderen ihr nahestehenden Arten verwechselt wird, und nur den wenigsten Autoren über deren Vorkommen Glauben zu schenken ist. Auch der norddeutschen Ebene fehlt sie nicht (Oldesloe und Knoop in Holstein, Danzig).

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk der Art erstreckt sich über den mittleren Theil Europas, etwa vom Nordabhange der Alpen an, bis Schweden und Norwegen; auch in ihrer Längenausdehnung von West nach Ost folgt

sie den Alpen und findet sich von Südfrankreich und der Schweiz bis nach Siebenbürgen, doch scheint sie im westlichen und mittleren Theile der Alpen weit häufiger zu sein, als im äussersten Osten. Die schlankeren und kleineren Varietäten treten erst im Süden Bayerns auf und nehmen nach Kärnthen und Krain zu. Cl. dubia ist eine vielgestaltige Art, für welche, wie schon A. Schmidt bemerkt, sich nur schwer ein nach allen Seiten abschliessendes Charakteristikum finden lässt, da sie in ihren Varietäten an mehreren Nachbararten überzugreifen scheint, die sich trotzdem nicht mit ihr vereinigen lassen (und zwar nicht bloss aus Zweckmässigkeitsrücksichten). — Nach gegenwärtigem Stande ist die in 2 Knötchen am Mundsaume auslaufende Unterlamelle noch das sicherste Kennzeichen für Cl. dubia und ebenso ist die stumpfe Form des Gehäuses für viele Varietäten derselben (Cl. obtusa, C. Pfeiffer) charakteristisch. Im Allgemeinen ist bei ihr die Gaumenwulst schwächer entwickelt, als bei Cl. cruciata, Stud., und letztere hat auch neben der schmäleren, birnförmigeren Mündung, ein stärker gestreiftes (schwach geripptes) Gehäuse; nur die Var. speciosa nähert sich bezüglich der Gaumenverstärkung und des starken Lappens des Clausilium mehr der ebengenannten Art, ist aber durch ihre beträchtliche Grösse und ihre schwache Streifung leicht von ihr zu unterscheiden. — Gegenüber Cl. nigricans, welche stets kleiner bleibt und eine noch feinere Streifung besitzt, ist sie durch ihren stärker hervortretenden Lappen des Clausiliums ausgezeichnet, und auch die stumpfere Gehäusespitze lässt Cl. dubia von der mehr nordischen Cl. bidentata leicht unterscheiden; besondere Beachtung verdient bei letzterer der Mangel der Knötchen und die tief in die Mündung zurücktretende Unterlamelle. — Cl. pumila. Z. ist durch die viel weitläufigere, stärkere Rippung, die bauchigere Form, die längere und schärfere Spitze des Gehäuses und durch die mehr rundliche Mündung, welche Merkmale die Art in ihren, an Grösse sehr wechselnden Varietäten, stets einhält, leicht zu unterscheiden. — Gegen Cl. Tettelbachiana, die durch ihre Kleinheit, sehr schwache Streifung, bauchige Gestalt und das sehr stark rinnige Clausilium ausgezeichnet ist, ist Cl. dubia noch am besten abgegrenzt (nach meinen nicht mit A. Schmidt l. c.

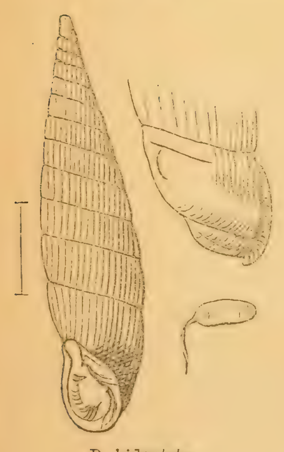
übereinstimmenden Beobachtungen). Nach Böttger fehlt in Deutschland die Var. specicosa Schm. = Cl. Gobanzi Pfr. und ebenso die hochalpine var. Schlechti Schm.

× 13. *Pyrostoma bidentata*, Ström.

Helix nigricans, Pult., Cat. Dorset. 1789. p. 46.
Clausilia nigricans, Gray, in Turt. man. p. 217 t. 5 fig. 58.
— — A. Schmidt. krit. Gruppen p. 47 fig. 110—115, 204—206.
— — Kobelt, Nassau p. 158 t. 3 fig. 9.
— — Clessin, Excurs. Fauna 1 Aufl. p. 264 fig. 145.
— *rugosa*, Jeffreys, Brit. Conch. I. p. 278.
Turbo bidentata, Ström, Selsk. Skrit. III. p. 436 t. 6 fig. 7.
Clausilia — Mörch., Syn. moll. Daniae p. 30 Nr. 59. — Westerlund, Fauna Moll. Sueciae p. 221.
— *obtusa*, C. Pfeiffer (pars.) Naturgesch. I. p. 65 t. 6 fig. 7.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 161 t. 14 fig. 58.

Thier: klein, hellbraungrau, Kopf, Augenträger und Rücken dunkelgrau, Sohle weisslich, Mantel grau.

Fig. 172.



P. bidentata.

Gehäuse: mit kurzem Nabelritz, cylindrisch-spindelförmig, ziemlich festschalig, feingestreift, seidenglänzend, dunkelkirschbraun bis schwärzlich, an der Naht weissgestrichelt; Umgänge 10—12, wenig gewölbt, langsam zunehmend; Spitze des Gehäuses kaum etwas cylindrisch; der letze Umgang nimmt nicht ganz $^1/_3$ der Gehäuselänge ein; gegen die Spindel einen stumpfen Kamm bildend, der durch eine über die Mitte des Nackens laufende, seichte Furche begrenzt ist; Naht ziemlich tief; Mündung ei- oder rhombisch-birnförmig; Mundsaum zusammenhängend, wenig losgelöst, etwas erweitert, schwachlippig verstärkt: Interlamellar glatt; Oberlamelle gerade, ziemlich niedrig, mit der Spirallamelle zusammenhängend; Spirallamelle lang, die Unterlamelle weit überragend: ihr höchster Punkt liegt nahe ihrem unteren Ende, von dem

sie aus in kurzen Bogen ziemlich rasch abfällt; Unterlamelle kurz, wenig gewunden, gelblich-braun, vor ihrem Vortritte an die Mündung etwas winkelig-eingeschnitten, dann in einem Strange am Mundsaume auslaufend; Spindellamelle weiss, ziemlich gedreht, am oberen Ende der Nische fast im Winkel zurückgewunden, dann schief gegen die Mündung vorlaufend, ohne bis an den Mundsaum vorzutreten; Gaumenfalte 1, die obere, fast der Naht parallel, etwas über die Mondfalte verlängert; Mondfalte wenig gebogen, fast auf der Gaumenfalte aufsitzend; Gaumenwulst schwach, weit im Schlunde zurückstehend, an den Enden nach innen in 2 kurze Wülstchen auslaufend; Clausilium: Platte ziemlich breit, stark rinnig; äusseres Ende ziemlich zugespitzt, abgerundet, am oberen Rande ein schwacher winkeliger Ansatz, vom Stiel durch stumpfe Ecken abgegrenzt; Stiel lang, stark gedreht, fast im rechten Winkel an die Platte angesetzt.

Länge 9—12 mm, Durchm. 2,5 mm.

Formvarietäten. Ziemlich zahlreich doch meist unbedeutend beziehen sich jedoch vorzugsweise auf die Gestalt des Gehäuses.

1 Var. septentrionalis, A. Schmidt, krit. Gruppen p. 47 fig. 115 und 206.

Gehäuse: kurz, bauchig, feiner bestreift.

Länge 8,5 mm, Durchm. 2,5 mm.

Im nördlichsten Theile Deutschlands.

Wohnort. An Mauern, in Wäldern, Büschen und Hecken.

Verbreitung. Die Art lebt vorzugsweise im Norden Deutschlands, dehnt sich aber nach Süden bis in die Rhön, die Vogesen und den Taunus aus. Ob sie noch weiter im Süden, in Würtemberg, Baden und Tirol vorkommt, möchte ich trotz der Angaben sonst sicherer Autoren bezweifeln. In Bayern fehlt sie südlich des Maines.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk der Cl. bidentata erstreckt sich ausser über das nördliche Deutschland über Belgien, Holland, England, Schweden, Norwegen und das nördliche Russland. Merkwürdig bleibt ihr Vorkommen in Kärnthen und Krain, wenn sie nicht doch mit einer anderen Art verwechselt wurde. Ihr Vorkommen in Tirol nach

Gredler's Angabe bezweifle ich gleichfalls, da Cl. dubia in den Alpen in so schlanken Exemplaren auftritt, dass sie leicht mit Cl. bidentata verwechselt werden könnte. — Cl. bidentata ist durch ihre feinere Streifung, schlankere Gestalt, namentlich aber durch die Form des Clausilium von Cl. dubia, cruciata und Tettelbachiana verschieden. Die Platte des Clausiliums hat nämlich bei Cl. nigricans an ihrem oberen äusseren Ende einen sehr unbedeutenden eckigen Ansatz, der ganz wenig hervortritt, während derselbe bei Cl. dubia und noch mehr bei Cl. cruciata und Tettelbachiana in einen stark hervortretenden eckigen Lappen ausläuft. Ausserdem ist der Stiel des Clausiliums für Cl. bidentata mehr im rechten Winkel an die Platte angesetzt, als bei Cl. dubia und die Mondfalte hat eine gleichförmigere Biegung. Diese letzteren Merkmale, die nur durch Zerstörung der Gehäuse zu constatiren sind, unterscheiden sie allein sicher die Cl. nigricans von ihren Verwandten. Ausserdem ist auch die Unterlamelle bei ihrem Vortritte an die Mündung nicht in 2 Knötchen auslaufend, sondern sendet nach dem schwachen eckigen Ausschnitt nur einen lamellenartigen Ausläufer an den Mundsaum. — Cl. bidentata unterscheidet sich von Cl. pumila, Z. durch die schwache Streifung und die mehr länglich-birnförmige Mündung. — Cl. bidentata und cruciata kommen nie zusammen vor.

× 14. *Pyrostoma cruciata, Studer.*

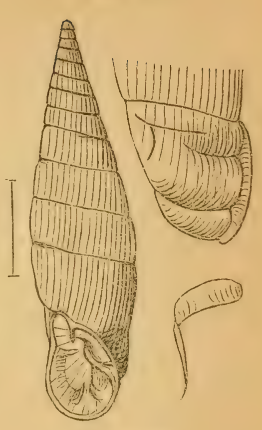
Clausilia cruciata, Studer, Kurz. Verz. p. 89.
— — A. Schmidt, Krit. Gruppen p. 49 fig. 116—124, 207—208.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2 Gen. Claus. p. 257 Nr. 265 t. 29 fig. 11—16.
— *cuspidata,* Held, Isis 1836 p. 276.
Anatomie: nicht bekannt.

Thier: klein: gelbgrau.

Gehäuse: kurz-geritzt, schwach-bauchig-spindelförmig, feingerippt, bräunlich-hornfarben, schwach seidenglänzend; Umgänge 9—12, wenig bauchig, sehr langsam zunehmend, anfangs eine ziemlich scharfe Spitze bildend, die ersten 3—4 Umgänge fast cylindrisch, der letzte Umgang etwa $^1/_4$ der Gehäuselänge einnehmend; Nacken gegen die Spindel kammförmig aufgetrieben, durch eine ziemlich seichte, nicht bis an die Mündung vortretende Rinne gefurcht; deren

der Spindel entgegengesetzte Seite gleichfalls durch eine schwächere, kammförmige Auftreibung begrenzt wird; Mündung schief, verlängert - schmal - eiförmig; Mundsaum zusammenhängend, verdickt, erweitert, weisslich, ziemlich lostretend; Interlamellar gefältelt oder ungefältelt (1—3 Falten). Oberlamelle gerade, mit der Spirallamelle verbunden; Spirallamelle lang, weit über die Unterlamelle hinausreichend; höchste Spitze nahe ihrem Ende, vom Gipfel rasch in schwachem Bogen abfallend; Unterlamelle kurz, wenig gedreht, gelblich-braun, vor der Mündung ziemlich tief eingebogen, dann hoch aufsteigend und am Mundsaume in 2 Striemen allmälig auslaufend; Spindellamelle ziemlich gewunden, am oberen Ende der schmalen Nische stark spiralig ausgebogen, nicht bis an den Mundsaum vortretend, aber beim Einblick in dieselbe gut sichtbar; Gaumenfalte 1, die obere, lang, von der Gaumenwulst beginnend, etwas über die Mondfalte hinausreichend, fast der Naht parallel; Mondfalte sehr wenig gebogen, stark, fast auf der Gaumenfalte aufsitzend; Gaumenwulst stark, dem Mundsaume parallel, sehr entfernt von demselben, an ihrem oberen Ende nach innen in einen kurzen, zugespitzten, lamellenartigen Fortsatz auslaufend, am unteren Ende höckerförmig aufgetrieben; (der Unterlamelle gegenüberstehend, so dass diese mit den beiden Gaumenwulstenden ein sogenanntes Andreaskreuz bildet); Clausilium: Platte stark rinnenförmig, sehr gebogen, am äusseren Ende stumpf abgerundet; oberste Ecke in einen grossen, eckigen Lappen aufgeschlagen, gegen den Stiel langsam verschmälert, nicht eckig abgegrenzt; Stiel stark gedreht, fast senkrecht an die Platte angesetzt.

Fig. 173.



P. cruciata.

Länge 12 mm, Dicke 2,5 mm.

Formvarietäten:

1. *Var. minima*, A. Schmidt, Krit. Gruppen p. 49. (Cl. mucronata, Held in schedis).

Gehäuse: sehr klein, stark gestreift, fast etwas bauchiger, als die typische Form.

Länge 8 mm, Durchm. 1,8 mm.

In Schlesien (Schneegrube) und Südbayern (am Wendelstein, am Kühzagel bei Schliersee).

Wohnort. In Wäldern, unter todem Laube, bei Regen an den Bäumen aufsteigend.

Verbreitung. Cl. cruciata findet sich im südwestlichen Deutschland, ferner in den Alpen, der südbayerischen Hochebene und im Jura und erreicht nach Westen hin die Vogesen (Ruine Gutenberg bei Weissenburg). Ausserdem findet sie sich in den schlesischen Gebirgen, nicht aber in der norddeutschen Ebene.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk der Art erstreckt sich neben den eben aufgezählten Gegenden Deutschlands noch über die Schweiz und den südöstlichsten Theil Frankreichs, wo sie etwa im Westrande des Jura ihre Westgrenze findet. Nach Osten reicht sie bis Kärnthen und bis zu den Karpathen; nach Süden überscheitet sie den Kamm der Alpen nicht; ihr Vorkommen in Schweden möchte ich bezweifeln; was ich unter der Etiquette Cl. cruciata aus Mecklenburg sah, waren nur Formen von Cl. nigricans. — Die vorstehende Art, die sehr häufig mit anderen Species verwechselt wird, ist vorzugsweise durch ihre schiefe, schmale, birnförmige Mündung ausgezeichnet, die sich bei keiner der ihr nahestehenden Species findet. Von Cl. nigricans unterscheidet sie sich durch das mehr eckig gelappte Clausilium, durch das sehr stark gerippte Gehäuse und durch die am Mundsaum in 2 gabelspaltige Striemen auslaufende Unterlamelle. — Von Cl. dubia ist sie durch die eben hervorgehobene Form der Unterlamelle und durch die weniger gebogene Mondfalte unterschieden. — Bei Cl. cruciata ist die Gaumenwulst sehr stark entwickelt, und zwar in einer Weise, wie es für den Kreis der Cl. dubia nur bei den stärksten Exemplaren der var. speciosa der Fall ist; das Gehäuse der letzteren ist jedoch nie so stark gerippt, wie

jenes von Cl. cruciata. — Nach Böttger entspricht die var. triplicata Held der typischen Form.

15. *Pyrostoma pumila, Ziegler.*

Clausilia pumila, Ziegler, in C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 41 t. 7 fig. 16.
— — Rossm., Icon. fig. 259.
— — A. Schmidt, Krit. Gruppen p. 51 fig. 122—129, 209—212.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2. Gen. Claus. p. 343 Nr. 160. t. 17 fig. 10—12 u. 21—26.

Thier: hellschiefergrau oder gelbgrau, mit dunklerem Nacken und Augenträgern.

Gehäuse: mit kaum merklichem Nabelritz, bauchig-spindelförmig, rippenstreifig, wenig glänzend, ziemlich festschalig, etwas durchscheinend, Gewinde aus 10—13, gewöhnlich 11, Umgängen, die ziemlich flach sind, bestehend, von denen die ersten 3—4 eine sehr scharfe, fast cylindrische Spitze bilden, während die übrigen ziemlich rasch zunehmen, und das Gehäuse sehr bauchig werden lassen; der letzte Umgang bildet nur $^1/_4$ des Gehäuses und ist gegen die Spindel kammförmig aufgetrieben, welche Auftreibung einerseits durch eine seichte, Rinne begrenzt wird, während an der anderen Seite eine weniger hervortretende Wulst sich befindet; Naht ziemlich tief; Mündung rundlich-birnförmig, bräunlich; Mundsaum zusammenhängend, losgelöst,

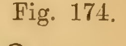
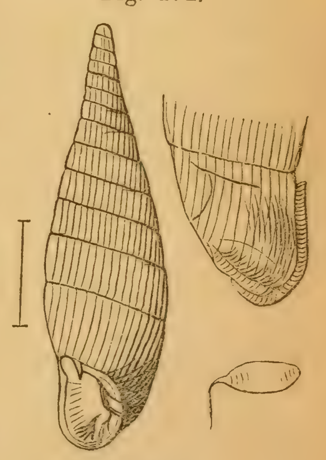


Fig. 174.



P. pumila.

erweitert und zurückgebogen, meist bräunlich-weiss. Oberlamelle mit der Spirallamelle verbunden; Spirallamelle die Unterlamelle nach unten weit überragend, höchster Punkt im unteren Drittel gelegen, von demselben langsam

abfallend, Unterlamelle kurz, wenig gedreht, in der Mündung sehr zurückstehend, beim Vortritte gegen dieselbe schwach bogig eingesenkt, am Mundsaume ohne Gabelung auslaufend; Spindellamelle, ziemlich gewunden, am oberen Theile der sehr seichten Nische wenig ausgebogen; dann fast gerade in die Höhe steigend, ohne den Mundsaum zu erreichen; Gaumenfalte 1, die obere, lang über die Mondfalte hinausgreifend; Mondfalte wenig gebogen, Gaumenwulst nur nach unten schwach angedeutet; Clausilium: Platte sehr stark rinnenförmig, namentlich gegen ihr oberes Ende, wo an der äusseren Seite ein grosser eckiger Lappen angesetzt ist, stark gebogen, gegen den Stiel schwach eckig abgesetzt ist; Stiel fast im rechten Winkel an die Platte angesetzt, stark gedreht.

Länge 12—14 mm, Durchm. 3—3½ mm.

Formvarietäten. Cl. pumila ist sehr zu Grössendifferenzen geneigt, die jedoch in ihren Extremen nicht auf das behandelte Gebiet fallen; die Exemplare deutscher Fundorte differiren nur wenig um die mittlere Grösse, während Siebenbürgen neben der kleinsten Var. succosa auch die grösste Var. maxima besitzt. Unter den mir zur Kenntniss gekommenen deutschen Exemplaren habe ich nur folgende Varietäten gefunden.

1. Var. sejuncta, A. Schmidt in Westerlund, Fauna Succiae Norv. Dan. p. 214. — et Exp. crit. p. 75.

Gehäuse: etwas grösser und derber, mit fast cylindrischer Spitze, meist von dunkelbrauner Farbe. Ober- und Spirallamelle getrennt.

Länge 13 mm, Durchm. 3 mm.

Fundorte. Vorzugsweise im Norden Deutschlands in Holstein (am Kellersee bei Eutin), in Mecklenburg (Schwerin, Tessin), in Thüringen, (Weimar, Lengefeld, Herlitzheim), in Schlesien.

Wohnort. In Wäldern, unter todem Laube, an sehr feuchten, sumpfigen Orten; namentlich gerne in den sogen. Erlenbrüchen.

Verbreitung. Wahrscheinlich über den grössten Theil Deutschlands verbreitet, aber im Norden häufiger als im Süden, in dessen südwestlicher Ecke sie fehlt. (Der

südlichste Fundort Deutschlands ist bis jetzt Hals bei Passau). In Schlesien und der norddeutschen Ebene findet sie sich am häufigsten; ausserdem wurde sie in Sachsen (Tharand, Plauen'scher Grund); bei Weimar, Lengefeld, Herlitzheim an der Salza, und in Schlesien (Kapsdorf bei Breslau, Landskrone etc.) beobachtet. Auch im Maingebiete (Erlach bei Ochsenfurt u. Bamberg) kommt sie vor.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk der Cl. pumila erstreckt sich nach Osten bis Siebenbürgen, nach Süden bis Croatien, nach Norden bis Livland und Schweden; in Deutschland findet sie ihre Westgrenze. In England fehlt sie. —

Cl. pumila unterscheidet sich von ihren Verwandten durch die starke und verhältnissmässig weitläufige Streifung, durch den grossen lappigen Ansatz der oberen Ecke des Clausilium, in welcher Hinsicht sie nur Cl. dubia, Var. speciosa, erreicht. Ausserdem ist Cl. pumila in allen Varietäten durch die sehr schlank ausgezogene cylindrische Gehäusespitze ausgezeichnet, nach welchem Merkmale sie gut von allen anderen verwandten Species unterschieden werden kann. Die Gaumencharaktere sind bei ihr gegenüber Cl. cruciata und Cl. dubia sehr schwach entwickelt (A. Schmidt l. c. Abbildungen sind in dieser Hinsicht nicht ganz genau). — Die Trennung der Oberlamelle von der Spirallamelle, auf welche sich die Var. sejuncta gründet, findet sich bei Exemplaren nördlicher Fundorte. Dennoch ist dieses Merkmal ein sehr unsicheres, da sich z. B. unter den aus Bayern stammenden Exemplaren immer solche mit verbundenen und solche mit getrennten Lamellen finden; ja selbst unter östreichischen Exemplaren kommen solche mit getrennten beiden Lamellen, wenn sie hier auch seltener, vor. — Ich kann desshalb Cl. sejuncta nicht als Species annehmen, ja ich habe mich nur durch den Umstand dazu bestimmen lassen, sie als Varietät zu betrachten, weil in Mittel- und Norddeutschland fast ausschliesslich Cl. pumila mit getrennten Lamellen auftritt. Die kirschbraune Färbung der Schale, die bei östreichischen Exemplaren die Regel ist, findet sich bei Exemplaren Deutschlands nur bei jüngeren Gehäusen, während ältere meistens mehr oder weniger verwittert sind oder sich dunkler färben. Ebenso ist auch die Form der

Gehäusespitze keine constante. Es bleibt desshalb für die Varietät sejuncta kein vollkommen constant auftretendes Merkmal übrig, dennoch mag sie als geographische Varietät gelten. Bei keiner Art der Sect. Pirostoma ist die Trennung der Ober- von der Spirallamelle beobachtet worden.

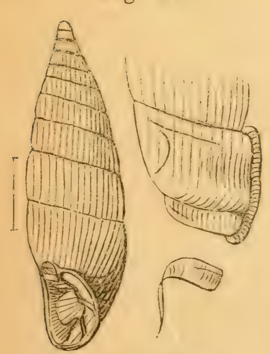
(*Pyrostoma Tettelbachiana*, *Rossmaessler*.)

Clausilia Tettelbachiana, Rossm., Icon. fig. 476.
— — A. Schmidt, Krit. Gruppen p. 35 fig. 80—85. 192.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2 p. 255 Nr. 269 t. 19 fig. 1—4.

Thier: blaugrau mit dunkleren Augenträgern.

Gehäuse: klein, geritzt, sehr bauchig spindelförmig, sehr fein gestreift, dunkelbraun, wenig seidenglänzend, ziemlich festschalig, durchscheinend; Umgänge 10, ziemlich bauchig, anfangs sehr langsam zunehmend; die ersten bilden eine sehr scharfe Spitze, die folgenden nehmen rascher zu, und machen das Gehäuse sehr bauchig; der letzte Umgang nimmt ein Drittel der Gehäuselänge ein und ist gegen die Spindel kammförmig aufgetrieben, der Kamm ist durch eine ziemlich tiefe, über die Mitte des Nackens laufende Rinne begrenzt; Mündung rundlich-birnförmig; Mundsaum zusammenhängend, losgelöst, erweitert und umgeschlagen; durch eine schwache Lippe verstärkt; Oberlamelle zart, mit der Spirallamelle verbunden; Spirallamelle ziemlich lang, höchste Spitze im unteren Drittel gelegen, nach innen ziemlich rasch abfallend; Unterlamelle kurz, wenig gedreht, beim Vortritt an die Mündung eingebogen, dann aufsteigend, so dass hiedurch 2 Knötchen gebildet werden, die aber nicht bis an den Mundrand vortreten; Spindellamelle ziemlich gedreht, am oberen Ende der Nische etwas ausgebogen, dann fast gerade gegen den Mundsaum vorlaufend, ohne denselben zu

Fig. 175.



P. Tettelbachiana.

erreichen; Gaumenfalte 1, die obere, lang, weit über die Mondfalte hinausgreifend; Mondfalte kaum gebogen; Gaumenwulst sehr schwach, nur an den Endpunkten in schwachen Höckern bezeichnet. — Clausilium: Platte namentlich gegen das obere Ende sehr stark rinnenförmig, dieselbe ist in einen grossen, eckigen Lappen ausgezogen, gegen den Stiel rasch verschmälert, aber nicht eckig abgegrenzt; Stiel fein, ziemlich gedreht.

Länge 9—10 mm, Durchm. 2,5 mm.

Wohnort. In Wäldern.

Verbreitung. In den Krainer, Kärnthner und steyrischen Alpen, tritt im Erzherzogthum Oesterreich nahe an die Grenze Deutschlands. Ich habe sie jedoch in Bayern noch nicht gefunden, und bezweifle die Angabe Roth's über deren Vorkommen bei Berchtesgaden. Die Möglichkeit ihres Vorkommens innerhalb Deutschlands hat mich jedoch veranlasst, die Art zu beschreiben und abzubilden.

Bemerkung. Cl. Tettelbachiana ist die kleinste, sich eng an Cl. dubia auschliessende Art; das stark rinnige, gelappte Clausilium, die bauchige Form, feine Streifung unterscheidet sie gut von den übrigen Arten ihrer Gruppe. — Die Form der Mündung und das Verhalten der Unterlamelle ist eben so charakteristisch für sie bezüglich ihrer Abgrenzung gegen Cl. dubia.

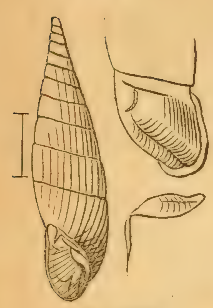
×16. *Pyrostoma parvula*, *Studer*.

Clausilia (Helix) parvula, Studer, in Coxe trav. III. 1789. p. 131.
— — — Kurz. Verzeichn. 1820. p. 89. — Rossm., Icon. fig. 488.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2. Gen. Clausilia p. 149 Nr. 144 t. 16 fig. 28—34.
— — A. Schmidt, Krit. Gruppen p. 33 fig. 69—70, 189—190.
— — Kobelt, Nassau p. 159 t. 3 fig. 10.
— — Slavik, Böhmen p. 108 t. 5 fig. 7—8.
— *minima*, C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 66 t. 8 fig. 35.

Thier: dunkelgrau, Hals und Augenträger dunkler, Sohle heller.

Gehäuse: klein, feingeritzt, cylindrisch-spindelförmig, sehr fein gestreift, kirschbraun, glänzend, ziemlich festschalig; Umgänge 9—12, wenig gewölbt, anfangs sehr langsam zunehmend, und eine kurze, scharfe Spitze bildend,

Fig. 176.



P. parvula.

dann rascher sich erweiternd; der letzte Umgang nimmt ein Drittel der Gehäuselänge ein; Nacken gegen die Spindel etwas kammförmig aufgetrieben, Kamm durch eine über die Mitte des Nackens laufende Rinne begrenzt, die auf der, der Spindel entgegengesetzten Seite eine schwächere Auftreibung veranlasst; Naht sehr fein; Mündung birnförmig, gelblichbraun, Mundsaum susammenhängend, erweitert und umgeschlagen, stark lostretend; schwach gelippt; Interlamellar glatt; Oberlamelle mit der Spirallamelle verbunden; Spirallamelle tief herabsteigend, ziemlich hoch, höchste Spitze, im unteren Dritttheile, von dieser nach unten langsam schwach bogig abfallend; Unterlamelle wenig gedreht, kurz, vor dem Vortritte an die Mündung flach eingesenkt, nicht bis an den Mundsaum vortretend; Spindellamelle fein, stark gedreht, am oberen Ende der kurzen und seichten Nische stark ausgebogen, nicht den Mundsaum erreichend; Gaumenfalte 1, die obere, lang, der Naht parallel, ziemlich weit über die Mondfalte hinaustretend; Mondfalte stark gebogen, Gaumenwulst tief zurückstehend, sehr schwach angedeutet; längs der Gaumenrinne läuft eine ziemlich lange deutliche Falte nach rückwärts, während am inneren, dieser Falte entgegengesetzten Ende eine wulstige Anschwellung sich befindet. — Clausilium: Platte ziemlich breit, nach dem oberen Ende durch stark rinnige Zusammenpressung zugespitzt, stark gebogen, gegen den Stiel rasch verschmälert, ohne denselben durch Ecken abzugrenzen; Stiel stark gedreht, in leicht stumpfem Winkel angesetzt.

Grössenunterschiede. Die stets an ihren Fundorten in sehr grosser Individuenzahl auftretende Art variirt nur in geringer Weise; die Abänderungen beziehen sich nur auf die Grösse. A. Schmidt bezeichnet Gehäuse von nur 7 mm Länge als var. minor, solche von 10,5 mm Länge, als var. major.

Wohnort. An Kalkfelsen, bei trockenem Wetter im

Moose, oder in Spalten der Felsen; bei feuchtem Wetter an den Felsen aufsteigend.

Verbreitung. In den Kalkgebirgen, namentlich auf Jura und Muschelkalk; in den Kalkalpen, im bayerischen und würtembergischen Jura, in Westphalen und der Rheinprovinz, im Harz und Taunus, in den schlesischen Gebirgen und bei Brandeis in Böhmen.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk von Cl. parvula liegt mehr im Westen als im Osten Europas und umfasst ausser Deutschland Frankreich, Belgien, die Schweiz und Nordtirol. In Südtirol ist sie sehr selten und auch in Kärnthen und Krain gehört sie zu den Seltenheiten, während sie durch Oesterreich und Steiermark allmälig abzunehmen scheint. — Cl. parvula ist durch ihre Kleinheit, durch die eigenthümliche Form des Clausiliums so scharf charakterisirt, dass sie nicht wohl mit anderen Species ihrer Gruppe verwechselt werden kann. An die Grenzen ihres Verbreitungsbezirkes in Südfrankreich wird es oft schwierig sie von Cl. rugosa zu unterscheiden. In Deutschland hält sie jedoch stets ihre Eigenart fest.

3. Gruppe: Pyrostoma v. Vest.

Pyrostoma, v. Vest., Verhandl. u. Mitth. des Siebenbürg. Ver. f. Naturw. 1867.

Clausilium sehr breit, unten abgerundet, dessen Aussenrand unten nicht in einer Ecke vorspringend, sondern stark bogig gekrümmt und seiner ganzen Länge nach aufgeworfen; dasselbe ist sehr schief gegen die Spindel geneigt und stützt sich mit dem Innenrande auf die Spindelfalte, mit der Spitze an deren eckigen Vorsprung; Mondfalte etwas schief und gekrümmt, der Spindelfalte entgegengehend; Spirallamelle mit der Oberlamelle vereint, Unterlamelle stark bogig gekrümmt, ohne Knötchen am Ende und ziemlich hoch oben; Mündung gerundet birnförmig; Mundsaum losgelöst; Gehäuse fein gestreift.

Der Verbreitungsbezirk der Gruppe ist sehr ausgedehnt; viele Arten sind nicht nur über ganz Deutschland, sondern sogar fast über ganz Europa verbreitet.

17. *Pyrostoma ventricosa, Draparnaud.*

Pyrostoma ventricosa, Drap., hist. moll. p. 71 t. 4 fig. 14. — Rossm., Icon. fig. 102.
— — Küster in Chemnitz ed. 2. Gen. Clausilia p. 245 Nr. 255 t. 28 fig. 1—5.
— — A. Schmidt, krit. Gruppen p. 11 t. 1—5 t. 9 fig. 158.
— — L. Pfeiffer, Naturg. p. 63 t. 3 fig. 29.
— — Kobelt, Nassau p. 155 t. 3 fig. 5. — Slavik, Böhmen p. 107 t. 5 fig. 3. 4.
— *perversa,* Sturm, Fauna VI. 2 t. 10.
Anatomie: A. Schmidt, Stylom. p. 48 t. 12 fig. 99. Lehmann, Stettin p. 157 t. 14.

Thier: hellschiefergrau, Rücken und Augenträger dunkler.

Gehäuse: kaum geritzt, bauchig spindelförmig, festschalig, mit breiten, niedrigen Rippenstreifen, rothbraun, wenig glänzend, mit grauen Strichelchen unregelmässig ge-

Fig. 177.



P. ventricosa.

sprengelt; Umgänge 11—12, ziemlich gewölbt, langsam zunehmend, die 3 ersten geben eine schlanke Spitze, die folgenden nehmen rascher zu; der letzte nimmt etwa ein Viertel des Gehäuses ein, mit schwachem bis zum Mundsaume fortgesetzten Kamme, und einer linienartigen, der oberen Gaumenfalte entlang laufenden Auftreibung seitlich am Nacken; Mündung weit, birnförmig-rundlich, bräunlich, fleischfarben; Mundsaum zusammenhängend, losgelöst, stark erweitert, schwach weissgelippt; Oberlamelle mit der Spirallamelle verbunden, stark hervortretend; Spirallamelle sehr lang, tiefer ins Gehäuse herabsteigend, als die Unterlamelle, ziemlich hoch, ihre höchste Stelle liegt etwa in der Mitte ihrer ganzen Länge; Unterlamelle kurz, wenig gedreht, wenig an die Mündung vortretend; von der Austrittstelle

der Unterlamelle hinter dem Mundsaume laufen K-förmig im Winkel 2 aufgelegte lamellenartige Wülstchen aus, von denen das eine am Mundsaume endet, das andere auf der Unterlamelle sich lagernd in den Schlund hinabsteigt; Spindellamelle kurz, aber sehr breit, ziemlich gedreht, eine sehr tiefe Nische bildend, ober der Unterlamelle und getrennt von ihr auslaufend, nicht bis zum Mundsaum vortretend; 1 lange, weit über die Mondfalte hinausreichende obere Gaumenfalte, 1 derbe, wenig gebogene Mondfalte; Interlamellar glatt; Clausilium: Platte breit, stark gebogen, schwach rinnig, obere Ecke zugespitzt-gerundet, Stiel ziemlich lang, wenig gedreht, beiderseits fast eckig von der Platte abgesetzt.

Länge 20 mm, Breite 3,8 mm.

Grössenunterschiede. Die Fundorte Deutschlands zeigen in dieser Hinsicht nur geringe Differenzen. Gehäuse von 20 mm Länge sind schon ziemlich selten; dagegen kenne ich sehr kurze, aus den bayr. Alpen von nur 15 mm, welche in Folge der Verkürzung der einzelnen Umgänge ein mehr bauchiges Aussehen bekommen.

Gehäuse-Varietäten. Mit Ausnahme der eben angeführten bauchigen Form, die ich nur zu den Grössenunterschieden zählen kann, kenne ich keine Varietät aus Deutschland.

Wohnort. An feuchten Orten, im Mulm oder Moose, namentlich gerne an faulem Holze, in den Alpen häufig an Brunnenteicheln; an buschigen Bach- und Flussufern.

Verbreitung. Ueber das ganze Gebiet verbreitet, auch in der norddeutschen Ebene, aber in den Gebirgen und deren Vorländer häufiger.

Bemerkung. Cl. ventricosa ist weit verbreitet und reicht bis hoch in den Norden; dagegen fehlt sie im westlichsten Theile von Spanien, in Portugal, in England und im östlichsten Theile von Siebenbürgen; auch die Alpen überschreitet sie nur wenig, indem sie in der lombardischen Ebene ihre Südgrenze findet. — Die vorstehende Art ist ausser durch ihre Grösse, vorzugsweise durch den Mangel

des gefälteten Interlamellare von den übrigen Species ihrer Gruppe verschieden.

✗ 18. *Pyrostoma Rolphii, Leach.*

Pyrostoma Rolphii, Leach, in Gray Nat. arr. Moll. in Med. repos. XV. 1821. p. 239.
— — Gray, Manual p. 215 t. 5 fig. 54.
— — A. Schmidt, krit. Gruppen p. 12 t. 1 fig. 6—9; u. t. 9 fig. 160. 161.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2 Gen. Clausilia p. 160 Nr. 155 t. 17 fig. 44—48.
— *Mortilleti,* Dumont, Bull. de la Soc. de hist. nat. de Savoie.

Thier: dunkelbraun.

Gehäuse: spindelförmig, ziemlich dünnschalig, feingestreift, gegen die Mündung Streifen deutlicher, gelblich oder röthlichbraun; Umgänge 9—10, ziemlich bauchig, anfangs rehr langsam zunehmend, so dass die ersten 3 fast cylindrisch sind, dann schneller sich erweiternd, wodurch das Ge-

Fig. 178.



P. Rolphii.

häuse ein etwas keulenförmiges Aussehen erhält; der letzte Umgang nimmt fast $^1/_3$ der ganzen Gehäuselänge ein; Nacken nach oben in einen kielförmigen, schmalen Kamm ausgezogen, der an der Mündung in eine schmale, seichte Rinne ausläuft; gegen die Aussenseite ist der letzte Umgang an der Mündung etwas eingedrückt; Naht sehr tief eingeschnürt; Mündung subquadratisch-rundlich; Mundsaum erweitert, losgelöst und zusammenhängend, schwach weissgelippt; Oberlamelle mit der Spirallamelle vereint; Spirallamelle weit hinabsteigend, die Unterlamelle überschreitend, ziemlich hoch, aber wenig nach der Seite geneigt; ihre höchste Stelle nahe vor ihrem untersten Ende gelegen;

Unterlamelle ziemlich kurz, wenig gedreht, hoch heraufgezogen, vor der Mündung etwas verdickt, am Mundsaume biegt sich ihr bis an den Rand vortretender Ausläufer etwas nach abwärts; von der Abbiegungsstelle läuft ferner eine auf die Unterlamelle aufgelegte Faltenwulst tief ins Gehäuse, der Basis der Unterlamelle folgend; Interlamellar meistens gefältet; Spindellamelle fein, ziemlich gedreht, kurz vor der Mündung stark, aber nicht eckig zurückgebogen, eine ziemlich schmale aber tiefe Rinne bildend; dann nicht bis an den Mundsaum vortretend; Gaumenfalten 1, die obere, lang und weit über die Mondfalte vorgreifend; Mondfalte lang, schief, in leichter Biegung gegen die Gaumenfalte laufend, dann kurz vor derselben, hackenförmig umgebogen; Gaumenwulst schwach; Clausilium: Platte breit, wenig rinnenförmig, oberes Ende leicht zugespitzt-gerundet, gegen den Stiel nach unten tief rundlich ausgeschnitten; Stiel kurz, stark gedreht.

Länge 12 mm, Breite 3,5 mm.

Wohnort. Unter Steinen, im toden Laube.

Verbreitung. Im nordwestlichen Deutschland, in den Rheinlanden (Bonn, und im Siebengebirge), Ruine Blankenburg a. d. Sieg, Ruine Ahrenfels bei Hönningen am Rhein, in Saynthal, ferner bei Pyrmont, auf der Falkenburg bei Detmold, im Neanderthal bei Düsseldorf, bei Waldenburg in Oldenburg; bei Kurzel im Deutsch-Lothringen.

Bemerkung. Die Verbreitung der Cl. Rolphii zeigt grosse Lücken. Nach A. Schmidt kommt die Art in England, Holland und Südfrankreich vor. Ihre belgischen Fundorte verbinden zwar die englischen und norddeutschen, aber diese stehen ausser aller Verbindung mit den südlicher Gelegenen. — Cl. Rolphii unterscheidet sich von Cl. ventricosa durch ihre geringe Grösse, den schärfer hervortretenden und besser abgegrenzten Nackenkamm, durch die von ihrer höchsten Spitze nach unten rascher abfallende Spirallamelle, durch den mehr gedrehten Stiel des Clausiliums; die Mündung ist mehr viereckig-rundlich. Die übrigen Unterschiede, die A. Schmidt hervorhebt, sind weniger deutlich und leicht zu erkennen.

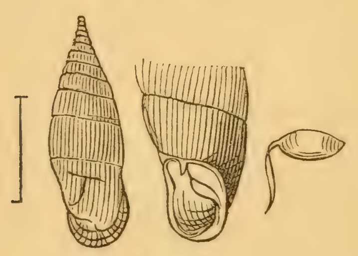
19. *Pyrostoma tumida*, *Ziegler*.

Pyrostoma tumida, Ziegler, in Küster, Chemnitz ed. 2 Gen. Claus. p. 247 Nr. 259 t. 28 fig. 6—9.
— — A. Schmidt, krit. Grüppen p. 14 t. 1 fig. 10—14 und t. 9 fig. 162. 163.
— — Rossm., Icon. fig. 277.

Thier: unbekannt.

Gehäuse: kurz geritzt, bauchig-spindelförmig, festschalig, von rothbrauner Farbe, sehr gleichmässig gerippt, Rippen auch am letzten Umgange kaum etwas weiter werdend, mit sehr sparsamen weissen Strichelchen besetzt; Umgänge 10—12,

Fig. 179.



P. tumida.

ziemlich gewölbt, anfangs sehr klein und sehr langsam zunehmend, fast cylindrisch, und desshalb eine sehr scharfe Spitze bildend, dann sich rascher erweiternd, so dass das Gehäuse sehr bauchig wird; der letze Umgang nimmt über ein Drittel der Gehäuselänge ein; Nacken ziemlich wulstig aufgetrieben, mit nur geringer, kammförmiger Andeutung, die durch keine Rinnenanlage begrenzt wird; Mündung rhombisch-eiförmig; Mundsaum zusammenhängend, erweitert, losgelöst; Oberlamelle mit der Spirallamelle verbunden; Spirallamelle sehr lang, tief herabsteigend, weit über die Unterlamelle verlängert, wenig erhöht, nach beiden Seiten von ihrem Gipfel langsam und gleichmässig abfallend; Unterlamelle sehr kurz, dick, wenig gedreht, wenig gegen die Mündung aufgezogen und beim Vortritte an die Mündung nicht umgeschlagen; die auf die Unterlamelle aufge-

setzten wulstartigen Erhöhungen wie bei Cl. ventricosa, aber nur sehr schwach angedeutet; Spindellamelle wenig gedreht, sich wenig von der Unterlamelle entfernend und desshalb nur eine sehr enge, aber tiefe Nische bildend; am oberen Ende der Nische nicht winkelig ausgebogen, nicht bis zum Mundsaume vortretend; Gaumenfalte 1, lang, bis weit über die Mondfalte verlängert, fast parallel zur Naht; Mondfalte schwach, leicht gebogen; Clausilium: Platte nicht sehr breit, kaum etwas gedreht, aber sehr gebogen, schwach rinnig, nach aussen zugespitzt-gerundet, gegen den Stiel beiderseits eckig abgesetzt; Stiel lang, stark gedreht.

Länge 14 mm, Durchm. 3 mm.

Wohnort. An Felsen, unter Steinen und todem Laube.

Verbreitung. Nur in Schlesien.

Bemerkung. Die Verbreitung der vorstehenden Art ist sehr beschränkt; sie findet sich hauptsächlich im Gebirgszuge der Karpathen bis Siebenbürgen und Rumänien; ferner in Kärnthen und Krain; Cl. tumida unterscheidet sich von ihren nächsten Verwandten am deutlichsten durch das Schliessknöchelchen, dessen Form von jener der Cl. ventricosa und Rolphii sehr abweicht. Der Mangel des Nackenkammes unterscheidet sie leicht von Cl. Rolphii, der sie nach Form und Grösse am nächsten kommt.

20. *Pyrostoma lineolata*, *Held*.

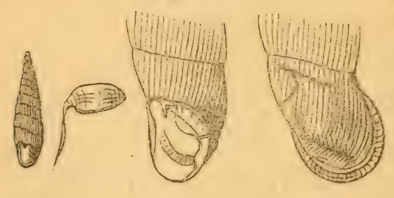
Pyrostoma lineolata, Held, Isis 1836. p. 275.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2 Gen. Claus. p. 248 Nr. 257 t. 28 fig. 10—15.
— — A. Schmidt, krit. Gruppen p. 16 t. 1 fig. 15—22 und t. 9 fig. 164—166.
— — Kobelt, Nassau p. 156 t. 3 fig. 6.

Thier: gelblich-grau.

Gehäuse: kurz geritzt, bauchig-spindelförmig, schwärzlich-rothbraun, seidenglänzend, festschalig, fein gestreift, gegen den letzten Umgang werden die Streifen stärker; Umgänge 12, ziemlich gewölbt, anfangs langsam zunehmend und eine kurze, scharfe Spitze bildend; der letzte Umgang nimmt wenig mehr als ein Viertel der Gehäuselänge ein; Nacken etwas aufgetrieben, gegen die Spindel durch eine

flache, kurze Rinne gefurcht; Mündung rundlich-eiförmig, ganz wenig schief; Mundsaum sehr erweitert, schwach lippig verstärkt, etwas losgelöst, mit gefaltetem Interlamellar; Oberlamelle mit der Spirallamelle verbunden; Spirallamelle sehr schief, tief hinabsteigend und von der Spindel sehr entfernt; höchster Punkt im oberen Drittel, nach unten langsam abfallend; Unterlamelle kurz, wenig gedreht, von der Spirallamelle nach innen weit überflügelt, ziemlich hoch bogig an die Mündung herauftretend, am Mundsaume mit derselben Lamellentheilung auslaufend, wie bei Cl. ventri-

Fig. 180.



P. lineolata.

cosa. Spindellamelle kurz, sehr wenig von der Unterlamelle entfernt und eine schmale, tiefe Nische mit ihr bildend; kurz vor der Mündung sehr stark gedreht, von der Unterlamelle ziemlich entfernt an die Mündung, nicht aber bis zum Mundsaum vortretend; Gaumenwulst weit vom Mundsaume entfernt, etwa unter der Nackenauftreibung; Gaumenfalten 1, die obere, lang, weit über die Mondfalte vorgreifend; Mondfalte ziemlich gebogen, fast an die obere Gaumenfalte anschliessend, und an derselben etwas hackenförmig eingebogen; Clausilium; Platte breit, sehr gebogen, rinnenförmig; äusseres Ende ziemlich zugespitzt, gegen den Stiel eckig abgesetzt, nach unten rundlich ausgeschnitten; Stiel lang, dünn, ziemlich stark gedreht.

Länge 15 mm, Durchm. 3,6 mm.

Wohnort. In todem Laube an feuchten, quelligen Orten.

Verbreitung. Vorzugsweise häufig in den bayerischen Alpen und in der südwestlichen Ecke Deutschlands, aber auch den Rhein überschreitend, bei Kurzel und Bionville in

Deutsch-Lothringen, bei Schlettstadt in Elsass und über die Westhälfte Deutschlands ausgebreitet (Weissenburg, Metz), in der Rheinprovinz, in Westpfalen und im Harz; nur im östlichen Mittel- und Norddeutschland scheint sie zu fehlen. Vereinzelt am Plönersee in Holstein.

Bemerkung. Die Verbreitung der P. lineolata ist eine ziemlich beschränkte; ausser den aufgezählten deutschen Gegenden findet sie sich noch in Südwestfrankreich (Lyon-grande Chartreuse) in der Schweiz und in Belgien; gegen Osten scheint sie in Bayern abzuschliessen, wenigstens ist mir kein sicherer Fundort aus Oesterreich bekannt; die Angabe A. Schmidt's über deren Vorkommen im Banat möchte ich in Zweifel ziehen; auch die Alpen überschreitet sie nicht. — Aus deutschem Gebiete kenne ich keine Formvarietät, sie hält den Artcharakter sehr fest, dagegen kann ich A. Schmidt bezüglich Beiziehung von Cl. basilensis Fitz. zu der vorliegenden Species nicht beistimmen, und damit würden auch die von A. Schmidt aufgeführten Varietäten modulata und attenuata wegfallen, die zu Cl. basilensis gehören. — Diese letztere Art ist viel kleiner, hat eine viel feinere und längere Spitze, ist stärker gestreift, hat eine höhere Nackenwulst, in deren Mitte sich ein kleines Grübchen befindet. — Cl. basilensis ist auf den Südabhang der Alpen beschränkt. A. Schmidt kann in soferne Recht haben, dass Originalexemplare von Cl. basilensis, Fitz. aus Oberösterreich mit Held'schen Originalen aus dem englischen Garten von München übereinstimmen; dann ist aber die Tyroler Cl. basilensis, Gredler eine von beiden verschiedene Art.

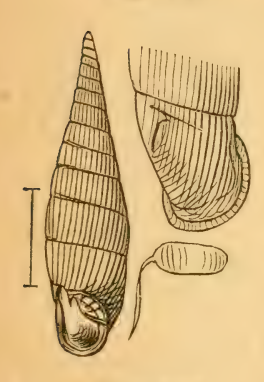
21. *Pyrostoma plicatula*, *Draparnaud.*

Clausilia plicatula, Drap., tabl. moll. 1801. p. 64 Nr. 24. — Hist. moll. p. 72 t. 4 fig. 17. 18.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 64 t. 3 fig. 31. — Rossm., Icon. fig. 32.
— — A. Schmidt, krit. Gruppen p. 25 t. 3 fig. 43—51 und t. 9 fig. 176—182.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2. p. 253 Nr. 262 t. 18 fig. 34—42.
— — Kobelt, Nassau, p. 157 t. t. 3 fig. 7. — Slavik, Böhmen p. 107 t. 4 fig. 34. 35.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 159 t. 14 fig. 57.

Thier: hellgrau, Kopf, Rücken und Augenträger schwärzlich.

Gehäuse: kaum geritzt, spindelförmig, wenig bauchig, röthlich-braun, mit spärlichen, weisslichen Strichelchen besetzt, festschalig, seidenglänzend, dicht und fein rippenstreifig; Umgänge $9^1|_2$—12, etwas gewölbt, anfangs kaum an Breite zunehmend, so dass die Spitze des Gehäuses fast cylindrisch wird, dann sehr langsam breiter werdend; der letzte Umgang höchstens $^1/_4$ der Gehäuselänge einnehmend; Nacken ziemlich aufgetrieben, gegen die Spindel schwach kammförmig zusammengedrückt; Mündung rundlich-birnförmig; Mundsaum scharf, bräunlich, erweitert und stark umgeschlagen; Sinulus schmal und tief; Interlamellar gefältelt; Oberlamelle mit der Spirallamelle zwar verbunden, aber Zusammenhangsstelle durch Ansatzwinkel bezeichnet, bis an den Mundsaum vortretend; Spirallamelle lang, weit über die Unterlamelle hinabreichend, wenig geneigt und von geringer Höhe, nach innen langsam abfallend; Unterlamelle kurz, braun, wenig gedreht, nach unten die Rinne mit der Spirallamelle sehr verengernd, nach oben verdickt, und in 2 verästelte, braune Wülstchen am Mundsaume auslaufend, ohne den äussersten Rand zu erreichen; Spindellamelle ziemlich gedreht, kurz vor dem Vortritte an die Mündung stark gewunden ausgebogen, hinter der Unterlamelle zurückbleibend, nicht den Mundsaum erreichend; Nische ziemlich eng und tief; Nackenwulst weit zurückstehend, schmal, auf der rechten Seite ein isolirtes Wulstknötchen; Gaumenfalte 1, die obere, lang, wenig von der Naht divergirend, weit über die Mondfalte verlängert; Mondfalte schief, leicht gebogen, auf der Gaumenfalte aufstehend; — Clausilium: Platte ziemlich schmal, stark gebogen und ziemlich stark rinnig; äussere Seite wenig zugespitzt, gegen den Stiel eckig abgegrenzt; Stiel lang, ziemlich gedreht.

Fig. 181.



P. plicatula.

Länge 13 mm, Durchm. 3 mm.

G r ö s s e n u n t e r s c h i e d e. Nicht sehr beträchtlich; nach meinen Exemplaren von deutschen Fundorten differirt die Länge von 10—15 mm, der Durchmesser dagegen nur sehr gering; die extremsten Formen wurden als var. nana, elongata und grossa (A. Schmidt, krit. Gruppen p. 25) aufgeführt.

F o r m v a r i e t ä t e n. P. plicatula ist in unserem Gebiete auch in dieser Hinsicht wenig dem Wechsel unterworfen; die Formveränderungen beziehen sich vorzugsweise auf die schlankere und bauchigere Gehäuseform, auf geringe Abweichungen der Mündungsform und der an derselben verlaufenden Lamellen.

1. *Var. curta*, A. Schmidt, krit. Gruppen p. 25 fig. 49.

G e h ä u s e: kurz und bauchig.
Länge 9 mm, Breite 3 mm.
Am Inselberge in Sachsen.

2. *Var. inuncta*, Parreyss, A. Schmidt, krit. Gruppen p. 25 fig. 181.

G e h ä u s e: klein, gedrungen, etwas bauchig, mit feinerer Rippenstreifung, stärkerem Glanze, einer häufig von der Unterlamelle getrennten Spirallamelle, ovaler Mündung und seltener verästelter Unterlamelle.

Im mährisch-schlesischen Gesenke.

3. *Var. roscida*, Studer, A. Schmidt, krit. Gruppen p. 26.

G e h ä u s e: schlanker, weniger bauchig, weniger keulenförmig; Mündung mehr eiförmig.

In Bayern.

Beträchtliche Verstärkung des Mundsaumes durch überschüssige Kalkablagerungen werden bei auf Kalkboden gesammelten Exemplaren beobachtet; die Verstärkung kann sich bis zur Verdopplung des Mundsaumes steigern (A. Schmidt l. c. und Clessin, Malak. Blätter 1873 Bd. XX. p. 58); Westerlund, Fauna Suec. hat Gehäuse dieser Art als var. leucostoma bezeichnet. Auch die Falten des Interlamellar verschwinden zuweilen, so dass der Mundsaum nur die Verästelung der Unterlamelle besitzt (var. falliciosa, Westerlund l. v. p. 207).

Wohnort. An Bäumen, auf dem Boden, im todem Laube, vorzugsweise in Wäldern.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete; sie ist die gemeinste und fast nirgends fehlende der kleineren Clausilien.

Bemerkung. P. plicatula ist mit Ausnahme von Spanien (sie fehlt in den Pyrenäen) und England über ganz Europa verbreitet. In Frankreich fehlt sie nur in dem südwestlichsten Theile und in Italien reicht sie nicht bis zur Südspitze. Dagegen erreicht sie im Norden Bergen in Norwegen und St. Petersburg; nach Osten zu erreicht sie Siebenbürgen nicht mehr. — Die vorstehende Art ist von den übrigen deutschen Species ihrer Gruppe zunächst durch ihre geringe Grösse ausgezeichnet, dann aber liegt ihr Hauptcharakteristikum in dem geknickten Bogen, den Spiral- und Oberlamelle beim Zusammentreffen bilden.

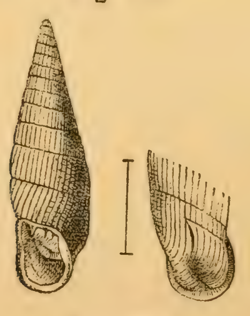
22. *Pyrostoma latestriata*, *E. A. Bielz.*

Claus. densestriata var, latestriata, Bielz, olim.
— *latestriata,* A. Schmidt krit. Gruppen p. 27 fig. 52—56.
— — E. A. Bielz, Fauna der Land- u. Süssw. Moll. Siebenbürgens p. 144.

Thier: hellgrau, Kopf, Fühler und Rücken schwärzlich.

Gehäuse: mit kleinem Nabelritze, gestreckt-spindelförmig, etwas bauchig, mit zugespitztem Wirbel, schwärzlich kirschbraun, weiss gestrichelt, stark und weitläufig

Fig. 182.



P. latestriata.

gerippt; Umgänge 11—12, ziemlich gewölbt, langsam zunehmend, der letzte unter der Naht nur sehr wenig aufgetrieben, an der Basis mit einem breiten Höcker; Mundsaum zusammenhängend, beinahe angelegt, zurückgeschlagen; Mündung bräunlich, gerundet mit mässig grosser, gerundeter Bucht und dicht gefaltetem Interlamellare; Oberlamelle dünn, und mit der Spirallamelle zusammenhängend; Unterlamelle fleischroth, verdickt und hackig, nach vorn gegabelt; die mit dem Rande parallele Gaumenwulst ist oben stark ausgeprägt und oft mit zwei Höckerchen versehen; Gaumenfalten 2, die obere lang und über die Mondfalte hinausreichend, die untere schief, bis an die Gaumenwulst herabsteigend; Spindelfalte kaum hervortretend; Mondfalte etwas schief, gekrümmt; Schliessknöchelchen breit; unten eckig abgerundet.

Länge 11,5—16 mm, Durchm. $2^1/_3$—$3^1/_2$ mm.

Formvarietät:

Var. septentrionalis, Böttger.

Gehäuse kleiner, bauchiger.

Wohnort. In Laub-Wäldern, gerne an Bächen.

Verbreitung. Bisher nur in Ostpreussen, bei Neukuhnen im Samlande; bei Krug Babenthal und Kahlbude bei Danzig.

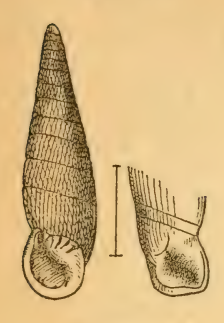
Bemerkung. Die Art findet sich ausserdem in Mähren, Galizien, Siebenbürgen, dem Banat und in Livland. — Durch ihre weitläufige und starke Rippung ist sie vor ihrer nächsten Verwandten Cl. plicatula sehr ausgezeichnet.

X 23. *Pyrostoma densestriata, Rossmässler.*

Claus. densestriata, Zgl. in Rossm. Icon. fig. 278.
— — A. Schmidt, Krit. Gruppen p. 28 fig. 57—60. 150.

Gehäuse: etwas aufgeblasen spindelförmig, mit fast ganz geschlossenem Nabelritze, dicht rippenstreifig, wenig seidenglänzend, kirschbraun, grau gestrichelt, ziemlich festschalig, wenig durchscheinend; Gewinde in eine schlanke Spitze ausgezogen. Umgänge 11—12, wenig gewölbt,

Fig. 183.



P. densestriata.

langsam zunehmend, durch eine feine Naht verbunden; der letzte am Nacken fast doppelhöckerig aufgetrieben. Mundsaum zusammenhängend, zurückgeschlagen, augedrückt; Mündung weit, gerundet, innen braun; Bucht klein, etwas zusammengedrückt; Interlamellar breit, mit 3 oder mehreren Falten besetzt; Oberlamelle mittelmässig entwickelt, mit der Spirallamelle verbunden; Unterlamelle gross, schief in der Mitte verdickt, vorne an der Mündung in 2 zarte Falten auslaufend; Gaumenwulst, oben stark, mit dem Rande parallel; die obere Gaumenfalte lang über die Mondfalte hinausgreifend; die untere schief gestellt, an die Gaumenwulst anstossend; Spindelfalte nach vorne stark gebogen; Mondfalte gebogen; Clausilium vorne gewinkelt.

Länge 12—15 mm, Durchm. 3—3½ mm.

Formvarietäten.

Var. costulata, Gredler, Tirol's Conchylien p. 140.

Rippen stärker, Gehäuse meist kleiner und bläulich bereift; Mundsaum fester, meist weissgerundet.

Wohnort. Laubwälder.

Verbreitung. Bisher nur bei Ramsau (Berchtesgaden, Baiern) gefunden, (nur die Var. costulata).

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk der Art erstreckt sich über Kärnthen, Krain, Steiermark, das Erzherzogthum Oestreich und Nordtirol. — Die enge stehenden, weniger scharf ausgeprägten Rippen lassen sie leicht von Cl. plicatula unterscheiden. —

6. Gruppe: Graciliaria, E. A. Bielz.

Graciliaria, Bielz, Fauna v. Siebenbürgen p. 150.

Clausilium sehr tief im Schlunde liegend, sehr breit,

unten abgerundet, oben hoch hinaufgezogen, so dass es die innere Wandung bis an die Naht, sowie auch die Mündungswand berührt, auch wohl eine Strecke mit dem Stielchen auf dieser fortläuft; Mondfalte bald fehlend, bald rudimentär, im letzteren Falle nur der untere Theil derselben vorhanden, der dann sehr schief gegen die Spindelfalte gerichtet ist; Gaumenfalten nur die obere und diese nur rudimentär; Spirallamelle rudimentär; Oberlamelle klein, bogenförmig gekrümmt; Mündung birnförmig oder gerundet; Interlamellar ohne Fältchen, Spindellamelle eckig vorspringend und wenig lostretend; Gehäuse kirsch- oder gelbbraun, glatt oder gerippt.

Verbreitung. Die wenigen Arten der Gruppe sind in den Alpen zu Hause, oder halten sich wenigstens in der Nähe derselben; die Schweiz erreicht eine einzige Art der Gruppe, deren Verbreitungscentrum im östlichen Theile der Alpen liegt. 1 Art erreicht in Südwestdeutschland ihre Nordgrenze.

24. *Pyrostoma filograna*, *Ziegler*.

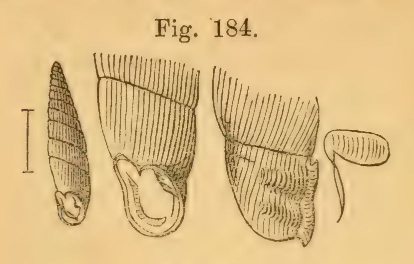
Clausilia filograna, Ziegler, in Rossm. Icon. fig. 264. — Küster, in Chemnitz ed. 2 p. 93 Nr. 88 t. 10 fig. 25—27. — A. Schmidt, krit. Grup. p. 59 t. 8 fig. 151—157 u. t. 11 fig. 221—223.

Thier: schwarzgrau, mit hellerem Kopfe und Augenträgern.

Gehäuse: sehr klein, kaum geritzt, cylindrisch-spindelförmig, dünnschalig, mehr oder weniger gerippt, horngelb, wenig glänzend; Umgänge 9—10, wenig gewölbt, sehr langsam zunehmend, Spitze sehr stumpf, der letzte Umgang etwa $^1/_4$ der Gehäuselänge einnehmend; vor dem Mundsaume aufgetrieben und stärker gerippt, als der übrige Theil des Gehäuses; Naht ziemlich tief; Mündung gerundet; Mundsaum scharf, erweitert, losgelöst und ziemlich weit vortretend; Spirallamelle fehlt; Oberlamelle kurz und niedrig; Unterlamelle kurz, wenig gedreht, sehr zurückliegend, vor der Mündung sich von der Unterlamelle sehr entfernend und die Nische sehr erweiternd, dann im Winkel gebogen

und gerade nach oben laufend, ohne völlig an die Mündung vorzutreten; obere Gaumenfalte kurz, rudimentär, hinter dem Ruhepunkt des Clausiliums; Clausilium: Platte sehr

Fig. 184.



P. filograna.

breit, stark gebogen, nach aussen abgerundet; Stiel lang, im spitzen Winkel angesetzt und plötzlich verschmälert; innere untere Ecke am Anstosspunkte der Platte an den Stiel tief eckig ausgeschnitten.

Länge 8,5 mm, Dicke 2 mm.

Gehäuse-Varietäten:

Var. sancta, Clessin, Nachrichtsblatt 1872 p. 53.

Gehäuse: bauchiger, stärker gerippt, mit schwacher Gaumenwulst, Unterlamelle mit einem starken Knötchen am Innenrande des Mundsaumes endigend.

Länge 8,2 mm, Breite 2,3 mm.

Wettenhausen bei Burgau in Bayern.

Wohnort. Unter todem Laube.

Verbreitung. Nur in der südwestlichen Ecke Deutschlands, auf der südbayerischen Hochebene, am Westrande des würtemberg'schen Jura, (Eybach), dann in den schlesischen Gebirgen, im Harz (?) und vereinzelt in der Provinz Preussen, bei Bromberg.

Bemerkung. Die Art ist längs dem Nordrande der Alpen bis nach Siebenbürgen verbreitet, in dessen Gebirgen sie sich zahlreich vorfindet. Ferner reicht der Verbreitungsbezirk bis Livland und ins innere Russland (bis Moskau). — Der Verschlussmechanismus dieser Art unterscheidet sich

sehr wesentlich von jenem der übrigen Gruppen. Da nämlich bei P. filograna, Zgl. die für die Bewegung des Clausiliums so wichtige Spirallamelle und obere Gaumenfalte fehlt, so läuft das innere Ende des Clausiliums auf der Wand des Umganges selbst; um aber die Reibung zu vermindern, ist es nur das einseitig vorspringende obere Ende der inneren Seite der Platte, welches auf der Wand hinschleift. Diese Ecke ist ungewöhnlich weit vorgezogen, und der Stiel des Clausiliums tritt soweit zurück, dass er mit der Platte einen spitzen Winkel bildet. Das rudimentäre Stück der oberen Gaumenfalte steht hinter dem Clausilium, so dass es das weitere Abwärtsgleiten über den Ruhepunkt verhindert. Trotzdem schliesst das Clausilium das Gehäuse sehr gut ab.

25. *Pyrostoma corynodes, Held.*

Clausilia corynodes, Held, Isis 1836. p. 275.
Clausilia gracilis, Rossm., Icon. fig. 489. — Küster, in Chemnitz ed. 2. Gen. Claus. 151 Nr. 146 t. 16 fig. 37.
— — A. Schmidt, krit. Gruppen p. 55 t. 7 fig. 134—137 u. t. 11 fig. 214—215.

Thier: gelblichgrau, gekörnelt.

Gehäuse: klein, geritzt, spindelförmig, dunkelbraun, fein gestreift (Streifung wird am letzten Umgange deutlicher), wenig glänzend; Umgänge 10—13, wenig gewölbt, anfangs sehr langsam zunehmend, wesshalb die Spitze des Gehäuses fast bis zum 5. Umgange cylindrisch ist, dann rascher sich erweiternd, so dass das ganze Gehäuse keulenförmig aussieht, der letzte Umgang fast nur $^1/_6$ der ganzen

Fig. 185.

P. corynodes.

Gehäuselänge ausmachend, Nacken dicht hinter dem Mundsaume eingeschnürt, dann aber stark aufgetrieben und an der Basis in einen fast kielartigen Höcker ausgezogen, der durch eine ziemlich tief eingesenkte Rinne begrenzt wird; Naht sehr fein und seicht; Mündung rhombisch-birnförmig, Mundsaum zusammenhängend, lostretend, erweitert, gelblich gesäumt; Oberlamelle niedrig, ziemlich lang, tief in den Schlund sich hineinziehend und bis zur Spindel verlängert; Spirallamelle rudimentär, in schwacher Anlage nahe der Spindel; Unterlamelle kurz, wenig gedreht, nach oben dicker werdend, wenig an die Mündung vortretend; Spindellamelle fein, vor dem Vortritte an die Mündung winkelig ausgebogen und dadurch die tiefe Nische nach oben stark erweiternd, dann als zarte Lamelle gerade aufgebogen und ziemlich entfernt von der Unterlamelle am Mundsaume auslaufend; Gaumenfalten 1, die obere, rudimentär nur ein kurzes Stückchen vor dem Ruhepunkte des Clausiliums; Mondfalte rudimentär oder fehlend; eine Gaumenwulst, dem Mundrande parallel, an beiden Endpunkten in kurzen, nach innen laufenden Lamellen ausgezogen; — Clausilium: Platte breit, ziemlich gebogen, etwas rinnenförmig; äusseres Ende stumpf zugespitzt; Stiel ziemlich kurz, fein, sehr wenig gedreht, von der Platte durch eine scharfe, spitze Ecke abgesetzt.

Länge 10 mm, Breite 2,25 mm.

Form-Varietäten:

Var. minor, A. Schmidt, krit. Gruppen p. 55.

Gehäuse: kleiner, zarter gestreift; Mündung rundlicher.

Länge 8 mm, Breite 2 mm.

Wohnort. An Felsen.

Verbreitung. In Südbayern, längs der Alpenkette (var. minor); im südlichsten Theile Badens, am Kaiserstuhlgebirge; ferner bei Ebingen, Oberamt Balingen in Würtemberg.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk der vorstehenden Art ist auf den Nordabhang der Westalpen beschränkt; sie findet sich vorzugsweise im südöstlichen Frankreich, in

der Schweiz und in Bayern, nimmt nach Osten zu rasch an Individuenzahl ab und findet in Kärnthen und Krain ihre Ostgrenze. — Trotz der rudimentären Spirallamelle und Gaumenfalte gehört Cl. corynodes entschieden in die vorstehende Gruppe. Die Form des Clausiliums stimmt nicht nur vollständig mit jener der vorhergehenden Art überein, sondern auch das Verhalten der Platte derselben beim Auf- und Abwärtsbewegen ist genau mit dem der Cl. filograna, Z. übereinstimmend. Durch Vergleich Held'scher Originale von der Identität der Cl. corynodes mit Claus. gracilis, Rossm. überzeugt, musste ich den älteren Namen für die vorstehende Art anwenden. — Die Varietät saxatilis Hartmann in Schmidt. krit. Gruppen p. 55 t. 11 fig. 215 entspricht der typischen Form der Art.

VII. Familie Succinidae.

Thier: im Verhältniss zum Gehäuse sehr gross; Kiefer glatt, halbmondförmig mit flügelartig verbreitertem Fortsatze nach rückwärts; Radula den Heliciden entsprechend; Geschlechtsapparat einfach, ohne Pfeilsack, Anhangdrüsen und Flagellum; am unteren Theile der Vorsteherdrüse (prostrata) ein halbkugeliger, drüsiger dunkelgefärbter Körper, in welchen das vas deferens mündet. — Nervensystem doppelte Pedalcommissur, verschmolzene Visceralganglien; Hirnknoten nicht zusammenstossend.

Gehäuse: gewunden, ungenabelt, zart und durchsichtig, bernsteinfarben. Die wenigen Umgänge nehmen sehr rasch zu und überwiegt der letzte alle übrigen um das 2—3fache; Mündung sehr weit, meist eiförmig; Mundsaum scharf.

Bemerkung. Die Familie umfasst nur wenige Genera, von denen das in Deutschland vertretene über die ganze Erde verbreitet ist.

Genus Succinea, Draparnaud.

Thier: dick, gedrungen, mit sehr fleischigem Fuss; Augenträger am unteren Ende verdickt, am oberen kugelig zugerundet; die Fühler sehr kurz; Athemöffnung rechts, ziemlich hoch am Halse; die Geschlechtsöffnung dicht über

derselben, hinter den rechten Augenträger. — Radula in 3 Felder getheilt; Zähne des Mittelfeldes dreispitzig, die der Seitenfelder hackenförmig, zweispitzig. — Eier ohne Kalkschale, häufchenweise in eine Schleimmasse eingebettet.

Gehäuse: ungenabelt, zart, durchsichtig, bernsteingelb, eiförmig, aus 3—4 Umgängen bestehend, die ein kurzes Gewinde bilden, und von denen der letzte den grössten Theil des Gehäuses ausmacht; Mündung sehr gross, weit, eiförmig; Mundsaum scharf, nicht erweitert oder durch eine Lippe verstärkt.

Verbreitung. Die stets in der Nähe des Wassers lebenden Arten sind über ganz Deutschland verbreitet.

Uebersicht der Arten.

I. Umgänge kaum gewölbt, Gewinde $^1/_4$—$^1/_3$ der Gehäuselänge ausmachend:	
1. Mündung breit-eiförmig (Sct. Neritostoma).	
a. Umgänge wenig gewölbt.	S. putris, L.
b. Umgänge mehr gewölbt.	S. parvula, Pasc.
2. Mündung sehr verlängert-eiförmig. (Sct. Amphibina).	
a. Gehäuse schmal-eiförmig.	S. Pfeifferi, Rossm.
b. Gehäuse sehr verlängert-eiförmig.	
α. Oberfläche wenig gestreift.	S. elegans, Risso.
β. Oberfläche stark und weitläufig wellig gestreift.	S. hungarica, Haz.
II. Umgänge gewölbt. Mündung die Hälfte der Gehäuselänge erreichend.	S. oblonga Drap.

I. Section: Neritostoma Klein.

Kiefer mit zahnartiger Falte neben dem Mittelzahne. Gehäuse gross; Mündung breit-eiförmig.

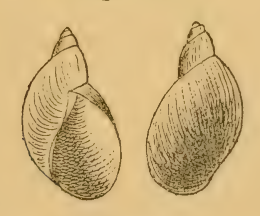
× 1. *Neritostoma putris*, Linné.

Helix putris L. Syst. nat. ed. X. 1758 p. 774 ed. XII. p. 1249 Nr. 705.
— — v. Alten, System. Verzeichn. p. 96. — Sturm Fauna VI. I. t. 16.
— *succinea* Müller, verm. hist. II. p. 97 Nr. 296.
Succinea amphibia, Drap. tabl. moll. p. 55. — hist. moll. p. 58 t. 3 fig. 22. 23.
— — Pfeiffer in Chemnitz Conch. Cab. ed. 2. Gen. Succ. p. 32 t. 3 fig. 18—24.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 67 t. 3 fig. 36—38.
— — Rossm. Icon. fig. 45.
— *putris* Kobelt, Nassau p. 162 t. 4 fig. 3. — Slavik Böhmen p. 94 t. 1 fig. 1. 2.
Amphibulina — Hartmann Gast. p. 55 t. 15 fig. 1.

Anatomie: Lehmann, Stettin, p. 50 t. 9 fig. 23. — Simroth, Ueber das Nervensystem der deutsch. Binnenschnecken p. 8. — Hazay Moll. Fauna v. Budapest p. 51 t. 7 fig. 1—3 u. t. 8 fig. 4. (Kiefer).

Thier: meist hell gefärbt, gelblich, dick und plump; Haut gekörnelt; Augenträger kegelförmig, an der Basis geschwollen, am Ende geköpft; Fühler cylindrisch kegelförmig; Mantel dünnhäutig, nach dem Saume zu verdickt; Kiefer hornig, stark und fest, halbmondförmig, oberhalb mit einer länglich runden, breiten, an den Ecken abgerundeten, verdünnten, heller gefärbten Platte. In der Mitte des Halbmondes ein starker, ziemlich zugespitzter, hervortretender

Fig. 186.



N. putris.

Mittelzahn; neben diesem jederseits ein faltenartiger, abgerundeter Vorsprung an welchen sich der Seitenflügel anreiht. — (v. fig. 1 e. p. 27).

Gehäuse: eiförmig, bauchig, durchsichtig, feingestreift, glänzend, fest, bernsteinfarbig; Umgänge 4, rasch zunehmend, gewölbt, ein kurzes Gewinde bildend, das $^1/_3$ der Gehäuselänge einnimmt; Mündung etwas schief, rundlich eiförmig; der stark eingebogenen Spindel entlang verläuft eine starke

weisse Schwiele, welche oben meist in eine hervorragende Falte ausläuft; Mundsaum scharf, einfach.

Länge 18 mm, Durchm. 9 mm.

G r ö s s e n u n t e r s c h i e d e: sehr beträchtlich, obwohl es oft sehr schwer ist, festzustellen, ob kleinere Gehäuse wirklich als ausgewachsen zu betrachten sind. Einzelne Individuen überschreiten oft das normale Maas ihrer Mitbrüder derselben Fundstelle sehr beträchtlich. Im Allgemeinen bewegen sich die Dimensionen zwischen 15—22 (nach Hazay sogar — 26) mm Länge und 8—12 (n. Hazay — 16,5 mm) Breite.

F a r b e n a b ä n d e r u n g e n. Auch diese sind ziemlich beträchtlich und zwar sowohl bezüglich des Thieres als der Gehäuse. Das Thier findet sich an sumpfigen Orten oft ebenso dunkel gefärbt, als es bei Succ. Pfeifferi die Regel ist. In einem Erlenbruche bei Ochsenfurt habe ich vollkommen schwarze Thiere gesammelt. Diese dunklere Färbung des Thieres hat aber gar keinen Einfluss auf die Gehäusefarbe. Diese bewegt sich zwischen glasfarben-grünlich bis dunkel-rothgelb ja bis rothbraun. Verschieden farbige Gehäuse finden sich in der Regel am selben Fundorte, so dass also die Färbung gar keinen typischen Werth besitzt. — Selbst ein Wechsel der Farbe mit zunehmendem Alter und zunehmender Schalenstärke tritt nicht selten auf.

F o r m v a r i e t ä t e n. Die Gehäuseformen ändern in ziemlich weit gehender Weise ab; trotzdem wird es wegen der mannigfaltigsten Uebergänge schwer, einzelne Formen als Varietäten herauszuheben. A. Baudon, Journ. de Conch. XVII. hat sich für Frankreich der Mühe unterzogen, eine Reihe solcher Varietäten aufzustellen, und ich habe im Nachrichtsblatt Jahrg. 1880 eine Zusammenstellung der in meiner Sammlung vertretenen Formen aus Deutschland publicirt. Trotzdem möchte ich theils vor Aufstellung neuer Varietäten theils vor Angabe weiterer Fundorte warnen, und darauf aufmerksam machen, dass die Sicherheit der Angabe nur durch sorgfältige Prüfung garantirt wird. Vollständig ausgewachsene Gehäuse finden sich nämlich nicht immer an allen Fundstellen. — Succinea putris hat nämlich 2 bis 3 jährige Thiere. Aber nicht alle Jahre und

nicht alle Thiere gelangen zu ihrer vollen Entwicklung, und es ist daher von der grössten Bedeutung für die Beurtheilung der Gehäuseformen, wenn sie gesammelt werden. In der Regel setzen die Thiere 2 mal im Jahre ihre Eier ab, nämlich gleich im Frühjahre nach dem Erwachen aus dem Winterschlafe und Mitte bis Ende August. — Die im Frühjahre abgesetzte Brut begattet sich schon im August desselben Jahres und erzeugt bis zum Herbste junge Thiere, die bis zu etwa halber Grösse anwachsen; diese überwintern 1 mal und sterben im 2. Jahre ab. — Die im August sich entwickelnde Brut setzt im nächsten Frühjahre das erste Mal ihre Eier ab, und lassen im August ihre zweite Brut folgen, überwintern noch einmal und sterben im dritten Jahre ab. Es finden sich daher an den Fundstellen stets Gehäuse verschiedener Alterstufen und demnach auch verschiedener Altersformen. Da die Entwicklung der Eier sehr von der Witterung abhängig ist, finden sich aber häufig oft nur ältere oder jüngere Formen vor und wer einmal Gelegenheit hat eine Fundstelle abzusuchen, oder nur einzelne Stücke sammelt, kann über die an der treffenden Stelle vorkommende Varietät leicht getäuscht werden, wenn er zufällig keine 2—3 jährige, also ausgewachsene Gehäuse findet. Ich bin daher auch noch nicht sicher, ob die kurzen, mehr kugeligen Varietäten Baudon's nicht auf solche unausgewachsene Jugendformen gegründet sind, weil hiezu mehrjährige Beobachtungen an den Thieren einer bestimmten Fundstelle anzustellen sind, die ich bis jetzt noch nicht durchführen konnte. Mit zunehmender Ausdehnung des letzten Umganges erhalten nämlich die Gehäuse eine mehr längliche Form, und diese ist daher neben den deutlich markirten 2—3 Jahressätzen allein ein sicheres Zeichen des vollendeten Wachsthumes. — Unerwachsene Gehäuse haben zuweilen einen schwarzen Mundsaum (S. nigrolimbata Lecomte). —

1. *Var. subglobosa*, Pascal, Cat. Moll. depart. Haute-Loire 1873. p. 24.
— — Baudon. Journ. Conch. XVII. p. 134 t. 6 fig. 2.

G e h ä u s e: bauchig, gewölbt, mit kurzem Gewinde; Wirbel klein, warzig, wenig hervortretend, von mittlerer Grösse, dünnschalig, durchscheinend, hellgelblich; fein ge-

Fig. 187.



S. subglobosa.

streift; Mündung breit, abgerundet; Spindel in der Mitte concav.

Fundorte: Ochsenfurt, Günzburg a. D. Schliersee und Hannover.

Bemerkung. Die vorstehende Varietät scheint mir sehr wahrscheinlich nur eine Jugenform vorzustellen.

2. *Var. Drouëtia*, Moquin-Tandon, hist. moll. France. 1855. p. 56.
— — Baudon. l. c. p. 134 t. 6 fig. 3.

Fig. 188.



S. Drouëtia.

Gehäuse fast eiförmig, wenig gewölbt, Gewinde kaum verlängert, aber mehr erhoben als bei der vorigen Varietät, dünnschalig, durchscheinend, hellgelblich, mit breiten feinen Falten; Mündung eiförmig, nicht sehr hoch.

Fundorte: Baiern: Berchtesgaden, Staffelsee, Regensburg; Würtemberg: Herrlingen bei Ulm.

Bemerkung. Auch bezüglich dieser Varietät muss ich denselben Zweifel äussern, wie bei der vorigen.

3. *Var. globuloidea*, Clessin, Nachrichtsblatt 1880 p. 27.

Fig. 189.



S. globuloidea.

Gehäuse: klein, breit-eiförmig, festschalig, mit sehr kurzem Gewinde; Umgänge wenig gewölbt; Naht ziemlich tief; sehr fein gestreift, von hellgelblicher Farbe; Mündung eiförmig, oben spitz gewinckelt.

Fundort. Vegesak.

Bemerkung. Trotzdem ich die Varietät selbst aufgestellt habe, bin ich zweifelhaft geworden, ob nicht doch nur eine Jugendform vorliegt.

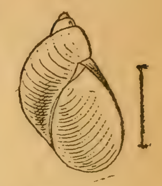
4. *Var. Charpentieri*, Dumont et Mortillet, cat. crit. et malac. de la Savoie 1858 p. 23.
— — Baudon l. c. p. 134 t. 6 fig. 4.

Gehäuse klein, etwas verlängert-eiförmig, mit sehr

kurzem Gewinde; Umgänge weniger gewölbt als bei var. Drouëtia; der letzte sehr aufgeblasen, nimmt fast die ganze Gehäuselänge ein, Mündung eiförmig, oben mehr zugespitzt als bei Var. 1.

Fundorte: Baiern: Passau, Regensburg, Landsberg, Steeg im Lechthal, Streitberg; Würtemberg: Vaihingen; Norddeutschland: Celle und Hamersbeck bei Vegesak.

Fig. 190.



S. Charpentieri.

5. *Var. bavarica*, Clessin, Nachr.-Blatt 1880 p. 27.

Gehäuse: von mittlerer Grösse, schmal, länglich, mit kegelförmigem, zugespitztem Gewinde; Umgänge fast gar nicht gewölbt, durch seichte Nähte getrennt; Gewinde durch das Herabsteigen des letzten Umganges, der ohne jede Wölbung von der Naht abfällt, ziemlich lang; Mündung verhältnissmässig eng, eiförmig, oben zugespitzt.

Fundort: Baiern, bei Schwaiganger.

Fig. 191.



S. bavarica.

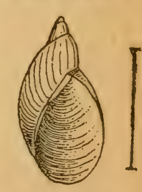
6. *Va. olivula*, Baudon. l. c. p. 136 t. 6 fig. 6.

Gehäuse: gross, länglich, schmal, mit zugespitztem, kurzem Gewinde; Umgänge sehr wenig gewölbt, der letzte gross, fast das ganze Gehäuse ausmachend, kaum etwas ausserhalb der Gehäuseaxe; Mündung lang, an der Basis abgerundet, oben enger.

Länge 14—20 mm.

Fundorte: Baiern: Landsberg, Dillingen, a. D., Würzburg; Norddeutschland: Roisdorf bei Mansfeld, Hannover, Kapyllno in Oberschlesien.

Fig. 192.



S. olivula.

Bemerkung. Die vorstehende Varietät hat jedenfalls ihre volle Berechtigung, da sie nach Grösse und Mündungsform auf ausgewachsene Gehäuse sich gründet; ich besitze solche mit 1 und 2 Jahresabsätzen.

7. Var. limnoidea, Picard, 1840, Moll. de la Somme, Bull. soc. Linn. du Nord. de la France p. 172—173.
— — Baudon, l. c. p. 137 t. 6 fig. 7.

Fig. 193.



S. limnoidea.

Gehäuse: ziemlich gross, festschaliger als die typische Form; Gewinde etwas verlängert; Umgänge wenig gewölbt; Mündung weniger breit, nach oben spitzer als alle anderen Varietäten; etwas aus der Gehäuseaxe nach rechts gezogen.

Fundorte: Bayern: München, Landsberg und Dillingen.

8. Var. Charpyi, Baudon l. c. p. 305 t. 10 fig. 4.

Fig. 194.



S. Charpi.

Gehäuse: sehr aufgeblasen, von mittlerer Grösse, mit kurzem Gewinde, gewölbten Umgängen, deren letzter sehr von der Mittellinie des Gehäuses abweicht; Mündung länglich-eiförmig, oben zugespitzt.

Fundorte: München, Dillingen, Sinzing bei Regensburg, Steeg in Baiern; Eberbach am Neckar in Baden.

Wohnort der Art. Immer in der Nähe des Wassers, an Ufern der Flüsse und Bäche, an Quellen, Wassergräben und Sümpfen.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete; die gemeinste Art des Genus.

Bemerkung. Succ. putris ist über ganz Europa und Nordasien verbreitet und gehört wahrscheinlich zu den circumpolaren Arten.

2. *Neritostoma parvula*, *Pascal.*

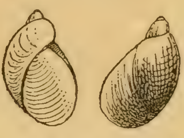
Succinea parvula, L. Pascal, 1873 Cat. Moll. du dep. Haute-Loire p. 24.
— — Baudon l. c. p. 144 t. 7. fig. 1,
— *suecica*, Clessin, Nachr.-Blatt 1880 p. 29 (non Mal. Bl. 1878 p. 70).

Thier: kurz, schwarz; Kiefer entsprechend jenem der S. putris.

Gehäuse: festschalig aufgeblasen, eiförmig, kurz,

stumpf, wenig durchscheinend, wenig glänzend; Streifen unregelmässig, von gelblich-rother Farbe; Umgänge 4, gewölbt, anfangs langsam, dann rasch zunehmend; der letzte bildet weitaus den grössten Theil des Gehäuses; durch nicht sehr tiefe

Fig. 195.



N. parvula.

Naht getrennt; Mündung gross, eiförmig-rundlich, Spindelrand fest, in der Mitte concav; Spindel zwar fein, weiss, aber sehr deutlich. — Mundsaum scharf.

Länge 13 mm, Durchm. 6,5 mm.

Verbreitung. Preussisch Minden (im Festungsgraben, com. Hesse).

Bemerkung. Trotzdem nach Angabe Baudon's die vorstehende Art einen Umgang mehr hat als dieser Autor in seiner Artbeschreibung angibt, und trotzdem desshalb dieselbe auch um mehr als die Hälfte das angegebene Mass überschreitet, identificire ich die vorstehende Art mit der früher von mir als Succ. suecica betrachteten Schnecke. Sie hat zwar mit der letzteren viele Aehnlichkeit, aber sie ist weit grösser und hat eine mehr rundliche Mündungsform. Ich glaubte sie als eine grössere Form der nordischen Art nehmen zu können; da sie aber mit der Pascal'schen Art ebenso genau übereinstimmt und überhaupt trotz der sehr auffallend mehr gewölbten Umgänge sich im Ganzen sehr an Succ. putris anschliesst, bin ich zur Ueberzeugung gelangt, dass sie mit N. parvula identisch ist. Meine Exemplare haben einen deutlichen Jahresabsatz, kommen also von 2 jährigen Thieren Hiedurch mag sich die beträchtliche Grösse und der Umgang mehr erklären lassen. — Die Art wurde bisher nur in Frankreich beobachtet.

II. Section Amphibina Mörch.

Thier: Kiefer ohne Falten an den Flügeln.

Gehäuse schmaleiförmig.

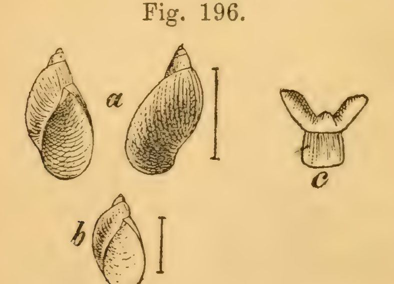
3. *Amphibina Pfeifferi, Rossmaessler.*

Succinea Pfeifferi, Rossm. Icon. fig. 46.
— — Kobelt, Nassau p. 162 t. 3 fig. 2. — Slavik, Böhmen p. 94 t. 1 fig. 3. 4.
Amphibulina putris var. fulva et elongata, Hartm. in Sturm Fauna VI. 8 t. 6. u. 7.
Tapada putris, Studer, Kurz. Verz. p. 86.
Anatomie: Lehmann, Stettin p. 54 t. 9 fig. 14.

Thier: gewöhnlich dunkler als bei der vorigen Art; Kiefer hornig, mehr lang als breit, dunkelgelb; Mittelplatte mit einem ziemlich starken zugespitzten Mittelzähnchen; Seitenflügel schief, aber nicht weit aus einandergehend; Ansatzplatte länglich viereckig, Ecken wenig abgerundet.

Gehäuse: länglich-eiförmig, schwach gestreift, ziemlich festschalig durchsichtig, glänzend, bernsteinfarben; Umgänge 3, wenig gewölbt, ein kurzes, ziemlich zugespitz-

Fig. 196.



A. Pfeifferi. a. 2 jährig. b. 1 jährig.

tes Gewinde bildend, das etwa $^1/_3$ der Gehäuselänge einnimmt; Mündung sehr verlängert, eiförmig, nach oben sehr zugespitzt, schief zur Gehäuseaxe; innen öfter etwas perlmutterartig; Mundsaum scharf, nicht erweitert; Spindel wenig gebogen, etwas eingeschlagen.

Länge 10 mm, Durchm. 5 mm.

Grössenunterschiede: sehr beträchtlich und zwischen 8—16 mm wechselnd; die grössten Exemplare stammen vom Ufer des Tegernsee.

Farbenabänderungen. Obwohl S. Pfeifferi stets mehr goldgelb gefärbt ist, als S. putris und sich bezüglich

der Färbung im Allgemeinen innerhalb einer engeren Skala bewegt, ändert sie doch sehr beträchtlich ab. Sehr blassgelbe Gehäuse finden sich äusserst selten. (Heilbronn am Neckar). —

Formvarietäten. Bezüglich dieser Art gilt das bei S. putris dargelegte in vollstem Masse, nur wachsen die Thiere verhältnissmässig rascher, da sie im höchsten Falle 2 jährig werden, also nur einen Jahresabsatz erkennen lassen. Aber auch solche Exemplare sind verhältnissmässig selten, und nicht alle Jahre zu bekommen; ich habe bis jetzt nur während eines Sommers (May-August) sehr zahlreiche 2 jährige Gehäuse gesammelt, die bis zu 15 mm Länge erreichten. Trotz eifrigstem Absuchen derselben Fundstelle konnte ich später keine solchen Exemplare mehr bekommen, sondern nur einjährige von etwa 2/3 der angegebenen Grösse. — Auch diese Art hat zahlreiche Formveränderungen, wobei sie jedoch gegenüber S. putris gewisse Eigenthümlichkeiten bewahrt, so z. B. bezüglich der stets weit geringeren Streifung, der meistweniger lamellenartig markirten Spindel.

1. *Var. propingua*, Baudon. l. c. p. 159 t. fig.

Gehäuse dick- oder dünnschalig, verlängert aufgeblasen, ohne kugelig zu werden; Gewinde kurz, 3 Umgänge mit sehr kleinem, kaum hervorragendem Wirbel; der letzte Umgang sehr gross; Mündung länglich.

Länge 12—22 mm, Breite 7—12 mm.

Fundorte: Ufer des Chiemsees, Metz, Rothenmoor in Mecklenburg.

Fig. 197.

A. propingua.

2. *brevispirata*, Baudon. l. c. p. 159 t. 8 fig 3.

Gehäuse: klein, aufgeblasen, mit sehr verkürztem Gewinde; die oberen Umgänge stärker gewölbt, der letzte sehr gross; Mündung breit-eiförmig.

Fundorte: Thalfingen bei Ulm, Murnau, Günzburg a. D., Ochsenfurt in Baiern; Hammersbeck bei Vegesack.

Fig. 198.



A. brevispirata.

3. *Var. Mortilleti*, Stabile, 1864 Moll. terr. viv. Piemont. p. 27.
— — Baudon l. c. p. 161 t 8 fig. 4.

Fig. 199.

A. Mortilleti.

Gehäuse: klein, fast einer kleinen S. putris ähnlich; Gewinde sehr kurz; Umgänge mehr gewölbt; Mündung weit, rundlicher als bei der typischen Form.

Fundorte: Landsberg am Lech, Berchtesgaden in Baiern.

4. *Var. recta*, Baudon. l. c. p. 163 t. 6 fig. 7.

Fig. 200.

A. recta.

Gehäuse: klein, regelmässig kegelförmig; Gewinde kurz, die Gehäuseaxe theilt das Gehäuse in 2 fast gleiche Theile; Mündung verhältnissmässig enge.

Fundorte: Am Weissensee bei Füssen, Oberisling bei Regensburg, Günzburg an d. D. in Baiern; Bronnbach im Tauberthal in Baden; Hanau, Zwintschöena bei Halle an d. Saale, am Wöllersee bei Vegesack.

5. *Var. contortula*, Baudon. l. c. p. 163 t. 8 fig. 5.

Fig. 201.

A. contortula.

Gehäuse: klein, festschalig, glänzend, von röthlicher Farbe; eiförmig-länglich, mit verlängertem Gewinde und durch eine tiefere Naht getrennten mehr gewölbten Umgängen; Mündung länglich-eiförmig; sie nimmt etwas mehr als die Hälfte der Gehäuselänge ein.

Fundorte: Ufer des Ammer- Walchen- und Lautersee in Baiern.

Wohnort der Art: An Ufern, oft an im Wasser wachsenden Pflanzentheilen.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete; in den Alpen häufiger als S. putris. Namentlich häufig an den Ufern der grossen Voralpenseen. Häufig mit S. putris zusammenlebend.

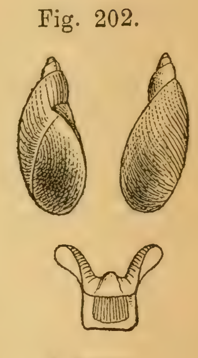
Bemerkung. Auch diese Art ist nicht nur über ganz Europa sondern auch über Nordasien und Nordafrika verbreitet.

✗ 4. *Amphibina elegans*, Risso.

Succinia elegans, Risso, hist. nat. Europe merid. IV. p. 59.
— — Baudon l. c. p. 171 t. 9 fig. 1.

Thier: dunkelgrau auch braun, mit massenhaften, schwärzlichen Punkten besät; Sohle schmutzig lichtgrau; Augenträger schlank, unten verdickt; Kiefer ohne wesentliche Unterschiede von jenem der Succ. Pfeifferi.

Fig. 202.



A. elegans.

Gehäuse: länglich kegelförmig, regelmässig fein gestreift, festschalig, lichtgelb- wachsgelb, glänzend. Umgänge 4, langsam zunehmend, mässig gewölbt, durch eine wenig vertiefte Naht getrennt; Gewinde $^1/_3$ der Gehäuselänge einnehmend, ziemlich zugespitzt, Mündung länglich-eiförmig, unten abgerundet, oben zugespitzt; der rechte Mundsaum steigt leicht bogig herab; Spindelrand schief, in der Mitte etwas eingebogen, Spindel mit einer zarten Lamelle belegt.

Länge 21 mm, Breite 9 mm.

Grössenunterschiede: Nur völlig ausgewachsene 2 jährige Exemplare erreichen die angegebenen Maase.

Farbenabänderungen. Treten bei der vorstehenden Art am wenigsten zahlreich auf; so dunkel-gelbe oder röthlich-braune Gehäuse wie sie bei S. Pfeifferi vorkommen habe ich nicht beobachtet; sie halten eine hellere gelbliche Färbung mit nur geringen Abänderungen fest.

Verbreitung. Bisher nur von wenigen Fundorten bekannt: Vorzugsweise im Weichselthale in Schlesien, bei Hirschberg und Breslau; ferner bei Delbrück (bei Mülheim) am Rhein, bei Ammendorf (Halle a. Sle.), bei Frankfurt a. M., Aschaffenburg, und Offingen a. D.

Bemerkung. Die durch ihre schmale, verlängerte Form sehr ausgezeichnete Art tritt erst im südlichen und östlichen Europa häufiger auf. Ihre Verbreitung durch Schlesien lässt sich jedenfalls auf Verschleppung durch die

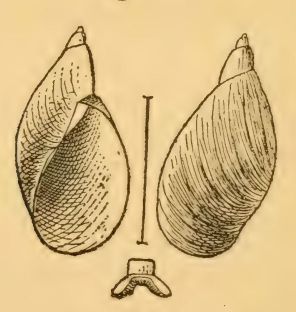
Oder zurückführen, in deren Quellgebieten sie an zahlreichen Orten heimisch ist.

5. *Amphibina hungarica, Hazay.*

Succinea hungarica, Haz. Mollusk. Fauna von Budapest p. 60 t. 4 fig. 6.
Anatomie: Hazay l. c. p. 61 t. 8 fig. 6; t. 9 fig. 7. 10, t. 6 fig. 14. 15. 17. (Kiefer).

Thier: röthlichgrau mit dunkleren Pünktchen besät; an den Seiten weisslich durchscheinend. Augenträger lichtgrau; Sohle schmutzig-weiss. — Kiefer ohne Mittelzahn. —
Gehäuse sehr gross, länglich, breit, kegelförmig, vorne

Fig. 206.



Am. hungarica.

abgestutzt, hinten flach, oben fein, nach unten immer mehr erhaben, dicht und stark gestreift; gelblich, fleischfarbig, durchscheinend, ziemlich festschalig, mässig glänzend; Umgänge 3, mit einer punktförmigen, kaum hervorragenden, abgestumpften Spitze; der erste Umgang klein und eng; der zweite auch sehr schmal, etwas gewölbt, der dritte fast das ganze Gewinde ausmachend, stark erweitert, verlängert, fast flach; Gewinde sehr kurz, kaum $^1/_4$ der Gehäuselänge ausmachend, abgestumpft; Mündung länglich, sich stark erweiternd; unten fast eckig, wenig abgerundet, der rechte Mundsaum kaum gebogen, lehnt sich nur oben bogenförmig an die vorletzte Windung; die Spindelsäule steigt schief, mehr oder weniger eingebogen herab und bildet mit dem

Unterrand eine leichte Ecke. Am Spindelrand verläuft eine scharfe, zarte, weisse Schwiele, die oben oft als hervorragende Falte endigt.

Länge 24 mm, Höhe 11 mm.

Wohnort. Ufer, am Schilfrohr.

Verbreitung. Bis jetzt nur bei Danzig in den Festungsgräben gefunden.

Bemerkung. Die grösste und schönste unserer heimischen Succineen unterscheidet sich der Gehäuseform nach nicht auffallend von S. elegans. Da aber der Kiefer durch Fehlen des Mittelzahnes erheblicher von jenem der genannten Art abweicht, auch die Streifung der Schale eine andere ist, habe ich S. hungarica als Species angenommen. Auch diese Art gehört mehr dem Osten Europa's und ist, wie ihre Vorgängerin durch die Weichsel bis Danzig verschleppt worden.

III. Sect. Lucena, Oken.

Thier: Kiefer von jenem der vorigen Gruppe nicht wesentlich verschieden.

Gehäuse: klein, Umgänge mehr gewölbt, Gewinde mehr verlängert, Mündung rundlich, nur etwa die Hälfte der Gehäuselänge erreichend.

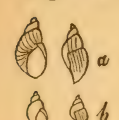
× 6. *Lucena oblonga*, *Draparnaud.*

Succinea oblonga, Drap. tabl. moll. p. 56. — hist. moll. p. 59 t. 3 fig, 24—25.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 68 t. 3 fig. 3, u. fig. 39 u. III. p. 59.
— — Rossm. Icon. fig. 47.
— — Kobelt, Nassau, p. 163 t. 4 fig. 1. — Slavik, Böhmen, p. 94 t. 1 fig. 5, 6.
Tapada — Studer, Kurz. Verz. p. 12.
Amphibulina elongata, Hartm. in Sturm. Fauna VI. 8. tab. 8—9.
Helix buccinum, Schrank, Fauna boica.
Anatomie: Lehmann, Stettin t. 9 fig. 15.

Thier: kurz, gekörnelt, gelblich-grau, Kopf und Augenträger dunkler; Sohle weisslich-grau. — Kiefer knorpelig, stark durchscheinend, lichtgelb; die Seitenflügel gehen nicht sehr schräg auseinander; Mittelzahn klein.

Gehäuse: eiförmig-länglich, ziemlich dünnschalig, fein gestreift, durchscheinend, von grünlich-gelber Farbe;

Fig. 206.



L. oblonga.
a. Normale Form.
b. var. arenaria.

Umgänge 4, gewölbt, durch tiefe Naht getrennt, ziemlich schnell zunehmend, ein verlängertes, zugespitztes, fast die Hälfte der Gehäuselänge einnehmendes Gewinde bildend; Mündung wenig schief, rundlich, nach oben kaum winkelig zugespitzt, Mundsaum scharf.

Länge 7,5 mm, Durchm. 3,5 mm.

Grössenunterschiede. Sehr beträchtbewegen sich zwischen 5—12 mm.

Farbenabänderungen. Im Ganzen gering; die gewöhnlich grünliche Farbe erleidet nur unbedeutende Abänderungen bis zu mehr hellgelblich und selten bis zu leicht röthlich-gelbem Anfluge.

Formvarietäten: Ziemlich zahlreich scheinen aber mehr an Grössendifferenzen gebunden zu sein. — Die Art ist erst im 2. Jahre völlig erwachsen. Da sie aber mehr als alle andern Arten vom Wasser entfernt lebt und sich an Orten findet, deren Feuchtigkeit bei anhaltend trockener Witterung sich sehr vermindert, gehört es zu den Seltenheiten grosse 2 jährige Thiere zu finden.

1. Var. elongata m.

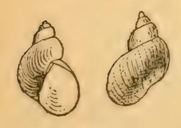
Gehäuse: ziemlich gross, Gewinde mehr verlängert; Umgänge weniger gewölbt, Mündung nach oben mehr zugespitzt, nicht ganz die Hälfte der Gehäuselänge erreichend.

Länge 8 mm, Durchm. 4 mm.

Fundort: Regensburg, Augsburg, München und Dinkelscherben in Baiern.

Fig. 207.





L. Kobelti.

2 Var. Kobelti, Hazay, Mollusk. Fauna Budapest p. 70 t. 5 fig. 15.

Gehäuse: Umgänge $4\frac{1}{2}$, mehr gewölbt und durch tiefere Naht getrennt Mündung mehr länglich-rund, kaum die Hälfte der Gehäuselänge erreichend, oben weniger eckig.

Länge 14 mm, Breite 6 mm.

Fundort: Ruine Giebichenstein bei Halle a. Sle.

Bemerkung. Trotzdem der gegen-

theiligen Behauptung des Autors dieser Form kann ich dieselbe doch nicht als Species annehmen, da sie mir von den Artmerkmalen nach keiner Seite hin erheblich abzuweichen scheint, und da auch die von demselben angeführte geänderte Lebensweise nicht Grund genug abgeben kann, um als Art abgetrennt zu werden. Die in Budapest auf feuchter Torferde lebende Form findet sich an dem angegebenen deutschen Fundorte am Gipfel der Ruine, die auf Porphyr liegt, und damit möchte der Beweis geliefert sein, dass die Beschaffenheit des Wohnortes für die Form bedeutungslos ist.

3. *Var. arenaria*, Bouche-Cantraine, Moll. Pas le Calais 1838 p. 54

Gehäuse kleiner, Umgänge sehr gewölbt, Mündung mehr rundlich, nach oben kaum etwas eckig ausgezogen.

Länge 6—8 mm, Durchm. 4—5 mm.

Fundort: Pyrmont.

Bemerkung. Die Varietät hat noch mehr gewölbte Umgänge wie die vorige, erreicht aber nicht deren Grösse. Ich kann sie ebenso wenig, wie diese als Species annehmen.

4. *Var. humilis*, Drouët, in Moq. Tdon. hist. II. p. 61.
— — Baudon, l. c. p. 187 t. 10 fig. 1.

Gehäuse kleiner, gedrungener als die typische Form, doch die Umgänge nicht so gewölbt, wie bei var. arenaria; Mündung etwas rundlicher.

Länge 4,5 mm, Durchm. 3,5 mm.

Fundort: Dinkelscherben, am Eibsee in Baiern.

Bemerkung. Ich möchte diese Varietät für eine auf einjährige, also unvollendete Gehäuse gegründete halten, doch fehlen mir zur Zeit noch ausreichende, bestätigende Beobachtungen.

Wohnort der Art: Feuchte Stellen in der Nähe des Wassers bevorzugend, findet sie sich doch auch zuweilen entfernt von den Rändern stehender und fliessender Gewässer; unter Hecken an alten Mauern.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete, aber selten in grösserer Individuenzahl zusammen.

Bemerkung. Die Art ist über ganz Europa verbreitet, nur im südlichen Theile Italiens und Spaniens scheint sie zu fehlen. — Baudon hat in der mehrfach citirten Ab-

handlung über die Succineen Frankreich's neben S. oblonga noch einige Arten angenommen, wozu er durch nicht unerhebliche Differenzen der Kiefer veranlasst wurde. In Deutschland kommen von diesen Arten S. humilis und arenaria vor. Ich kann mich jedoch trotzdem nicht dazu verstehen die beiden als Species anzunehmen, weil sie bezüglich aller Verhältnisse, auch bezüglich der Kieferformen sich doch im ganzen zu wenig von S. oblonga entfernen, und desshalb meiner Auffassung nur als locale Variationen erscheinen.

II. Ordnung: Basommatophora.

Thier: Augen nicht retractil; an der Basis der lappen- oder pfriemenförmigen oberen Fühler sitzend.

Bemerkung. Diese Ordnung umfasst Thiere, die auf dem Lande und solche die im Wasser leben. Dennoch athmen dieselben alle durch eine Lungenhöhle.

A. Thiere auf dem Lande lebend.

Familie Auriculidae.

Thier: lungenathmend; Fühler keulenförmig; Augen an der inneren Seite der Fehlerbasis.

Gehäuse: eiförmig, mit gefalteter Spindelsäule.

Verbreitung. Die Familie, welche sich in mehrere Genera theilt, die in subtropischen und tropischen Gegenden, namentlich gerne der Meeresküsten folgend, sich aufhalten, ist in Deutschland durch eine einzige Art desjenigen Genus vertreten, welches nur sehr kleine Arten umfasst.

Genus Carychium, Müller.

Carychium, O. F. Müller, 1774 Verm. hist. II. p. 125.

Thier: sehr klein, nicht getrennten Geschlechtes, aber mit getrennten Geschlechtsöffnungen; beide auf der rechten Seite; Athemöffnung rechts. Kiefer flach gekrümmt ohne Leistchen und Zähne. — Zunge blattförmig, Zähne in geraden parallelen Längs- und Querreihen, 1—3 spitzig.

Gehäuse: sehr klein, rechts gewunden, eiförmig, Umgänge 5—6, langsam zunehmend, mit stumpfem Wirbel; der letzte Umgang ziemlich gross; Mündung länglich-eiförmig, mit oder ohne Zähne; Spindel spiral mit Falten, die sich mit ihr drehen; Mundsaum meist verdickt.

Verbreitung. Das Genus besitzt in Deutschland nur eine Art, die zu den gemeinsten Schnecken gehört. Sie liebt wie alle Arten ihres Genus feuchte Orte und hält sich gerne in der Nähe des Wassers auf.

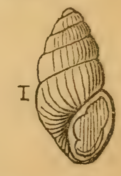
×1. *Carychium minimum*, *Müller*.

Carychium minimum, Müll. Verm. hist. II. p. 125 Nr. 321. — Stein, Berlin p. 62. t. 2 fig. 5.
— — Rossm. Icon. fig. 660. — Küster in Chemnitz ed. 2. Auricula p. 4 t. 1 fig. 8—10.
— — Kobelt, Nassau p. 164 t. 2 fig. 25. — Slavik, Böhmen p. 119 t. 5 fig. 24. 25.
— — Lehmann Stettin, p. 176 t. 15 fig. 63. — C. Pfeiffer Naturg. III. p. 69 t. 3 fig. 40—41.
Auricula minima, Drap. tabl. moll. p. 54 Nr. 2. — hist. moll. p. 57 t. 3 fig. 18 19.
Helix carychium, v. Alten, Abhandl. Augsburg p. 107 t. 13 fig. 23.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: sehr klein, schlank, länglich, von weisslicher Farbe, durchsichtig; Mantel einfarbig, durcheinend mit verdicktem Kragen; Fühllappen kurz, dick, dreieckig, kegelförmig, an der Basis verbreitert. Augen etwas hervortretend.

Gehäuse: sehr klein, eiförmig-thurmförmig, mit schwachem Nabelritz, durchsichtig, weisslich-glashell, festschalig, glänzend, fast glatt, Umgänge 5, langsam zunehmend, eine stumpfe Spitze bildend; der letzte macht gut ein Drittel des Gehäuses aus; Naht tief; Mündung länglich-eiförmig; Mundsaum lippig verstärkt, etwas erweitert; Aussenrand schwach eingedrückt, nach innen mit einem kleinen höckerartigen Zähnchen besetzt. Auf der Spindel und auf der Mündundungwand sitzt je ein kleines Zähnchen.

Fig. 208.



Car. minimum.

Länge 1,5—2 mm, Durchm. 1 mm.

Grössenunterschiede. Im Verhältniss zur gerin-

gen Grösse des Gehäuses ziemlich beträchtlich, gewöhnlich mit geringen Formveränderungen verbunden. Es finden sich zuweilen etwas verlängerte Gehäuse, mit 6 Umgängen die wegen ihrer grösseren Länge schlanker aussehen (tridentata Risso) und ebenso verkürzte, mehr bauchige, deren letzter Umgang sich etwas mehr erweitert. Diese Differenzen bewegen sich kaum zwischen 0,5 mm. Als selbstständige Arten oder nur als Formvarietäten kann ich selbe jedoch nicht anerkennen.

Wohnort. An sehr feuchten Stellen, Ufern, Quellrändern, auf feuchten Wiesen, unter Moos, faulem Holze, todem Laube und Steinen.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Bemerkung. Die Art ist über ganz Europa verbreitet.

B. Thiere im Wasser lebend.

Familie Limnaeidae.

Thier: Im Wasser lebend; Athmung durch eine Lungenhöhle, die mit einem Gefässnetze ausgekleidet ist; — Augen an der inneren Basis der Fühler gelegen; Fühler 2, lappig-dreieckig oder pfriemenförmig, nicht einziehbar; — Mantel den Schalenrand nicht überragend oder über denselben aufgeschlagen; Schnauze kurz; Kiefer ein- oder dreitheilig, im letzteren Falle mit grösserem Mittelstücke und zwei kleineren, seitlichen Stücken, die beweglich mit dem Mittelstücke verbunden sind; Analöffnung rechts.

Gehäuse: dünnschalig, bald eiförmig, bald lang spiral, napf- oder scheibenförmig; Mundsaum zusammenhängend, scharf.

Verbreitung. Die Familie ist, über die ganze Erde verbreitet.

Uebersicht der Genera.

A. Mantel der Thiere über das Gehäuse aufgeschlagen.
   1. Gehäuse rechts gewunden, kugelig; Mantel ganz randig. Gen. Amphipeplea Nils.

2. Gehäuse links gewunden, eiförmig, Mantelrand in fingerförmigen Fransen auslaufend. Gen. Physa Drap.

B. Mantel der Thiere nicht über den Gehäuserand verlängert.
1. Gehäuse rechts gewunden, mit weiter Mündung, kugelig bis spitz eiförmig. Gen. Limnaea Lam.
2. Gehäuse linksgewunden, thurmförmig. Gen. Aplexa Flemm.
3. Gehäuse scheibenförmig. Gen. Planorbis, Guett.
4. Gehäuse napfförmig.
   a. Wirbelspitze rechts geneigt. Gen. Ancylus Geoff.
   b. Wirbelspitze links geneigt. Gen. Acroloxus, Beck.

1. Subfamilie Limnaeinae.

Thier: kurz, dick, mit breiten, dreieckig-lappigen Fühlern. Kiefer 3 theilig; Radula mit sehr kleinem Mittelzahne.

Gehäuse: rechts gewunden, kugelig, mit rasch zunehmenden, meist gegen die Mündung sehr erweiterten Umgängen und weiter Mündung; eiförmig und sehr spitz-thurmförmig, meist mit auffallend erweitertem letzten Umgange und nicht erweiterter Mündung.

1. Genus Limnaea, Lamarck.

Lymnaea Lamarck, Anim. s. vert. p. 91.

Thier: Vorne quer abgestutzt, breit, hinten abgerundet oder zugespitzt; Fühler zusammengedrückt, kurz, lappigdreieckig; Mantelsaum verdickt, nicht über den Gehäuserand aufgeschlagen; Kiefer 3 theilig, klein, mit breitem Mittelstücke und seitlichen etwas gebogenen, schmalen Nebenstücken, hornig. Zunge vorne verbreitet, blattartig, hinten zusammengelegt, mit sehr kleinem Mittelzahne und zahlreichen starken 2 bis 3 und mehr spitzigen Seitenzähnen.

Die Eier werden in cylindrischen, vorne und hinten abgerundeten Paqueten abgesetzt.

Gehäuse: rechts gewunden, eiförmig verlängert oder thurm- oder ohrförmig; dünnschalig, mit Nabelspalt; durch die Zuwachsstreifen feinstreifig; Mündung weit, rundlich oder zugespitzt-eiförmig; Mundsaum scharf, selten erweitert, zusammenhängend.

Wohnort. Mehr in stehendem als in fliessendem Wasser; in Bächen und Flüssen nur an wenig bewegten Stellen.

Verbreitung. Ueber ganz Deutschland verbreitet und fast in keinem ständig gefüllten Wasserbehälter fehlend. Das Genus ist über die ganze Erde zerstreut, und bewohnen die meisten Species sehr ausgedehnte Bezirke.

Uebersicht der Arten:

A. Gehäuse: letzter Umgang gegenüber dem übrigen Gewinde sehr aufgeblasen.
- 1. Gewinde lang und sehr spitz ausgezogen. — L. stagnalis, L.
- 2. Gewinde, sehr kurz.
  - a. Mündung sehr weit, rundlich, Gehäuse ohrförmig.
    - α. Gehäuse dünnschalig, Mundsaum nicht verstärkt.
      - * Gewinde über die Mündung vortretend. — L. auricularia, L.
      - ** Gewinde nicht über die Mündung vortretend. — L. ampla, Hartm.
    - β. Gehäuse festschalig:
      - * Mundsaum verstärkt. — L. tumida, Held.
      - ** Mundsaum nicht verstärkt. — L. mucronata, Held.
  - b. Mündung weit, länglich-eiförmig; Gehäuse schmäler. — L. ovata, Drap.

B. Gehäuse thurmförmig, letzter Umgang nicht aufgeblasen; Gewinde verlängert.
  1. Gewinde kürzer als die Mündung. — L. peregra, Drap.
  2. Gewinde länger als die Mündung.
    a. Umgänge wenig gewölbt.
      α. Gehäuse spitz-kegelförmig. — L. palustris, Drap.
      β. Gehäuse thurmförmig. — L. glabra,
    b. Umgänge gewölbt, Gehäuse klein. — L. truncatula, L.

I. Gruppe: Limnus Montfort.

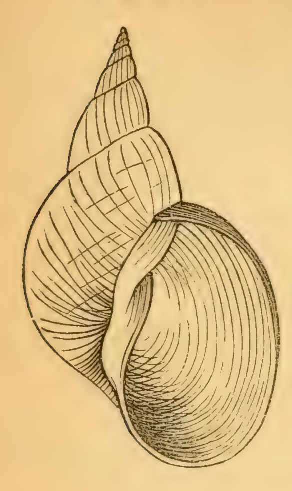
Gehäuse: verlängert-eiförmig; Gewinde sehr spitz; sehr verlängert; der letzte Umgang sehr aufgeblasen.

×1. *Limnus stagnalis*, *Linnè*.

Helix stagnalis, L. Syst. nat. ad. X. 1758 I. p. 774. — Gmelin, Syst. nat. I. p. 3657 Nr. 128.
— — Chemnitz, Conch. Cab. IX. p. 166 t. 145 f. 1237—1258.
Buccinum stagnale, Müller, Verm. hist. II. p. 132 Nr. 327.
Lymnaea stagnalis, Lamarck, Anim. s. vert. p. 91.
Limneus — Drap. tabl. p. 51. — Hist. moll. p. 51 t. 2 fig. 38. 39.
Limnaeus — Rossm. Icon. fig. 41 u. 83—85. — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 86 t. 4 fig. 19. — Küster-Chemnitz, ed. 2. Mon. Limn. p. 2 t. 1 fig. 1—6.
Limnaea — Lehmann, Stettin p. 189 t. 15 fig. 67. — Slavik, Böhmen p. 117 t. 3 fig. 36—37. — Kobelt, Nassau p. 181 t. 4 fig. 7. — Malak. Blätter XVIII. t. 2 f. 1.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: gross, vorne verbreitert und ausgerandet, grünlich-grau mit feinen braunen oder gelblichen Pünktchen bestreut; Fühler dreieckig; Augen klein, an der inneren Basis der Fühler auf einer kleinen Hervorragung; Mantel gelbgrau, schwarz gefleckt. Mittelzahn der Radula einspitzig mit breiter lanzettlicher Spitze, Nebenzähne 3 spitzig mit überwiegender Mittelspitze; äussere Seitenzähne 2 spitzig.

Fig. 209.



L. stagnalis.

Gehäuse: sehr gross, ungenabelt, mit sehr verlängertem, spitzem Gewinde, dünnschalig, durchscheinend, unregelmässig gestreift, häufig mit gitterartig hervortretenden Runzeln bedeckt; von gelblich-grauer Hornfarbe; Umgänge 6—8; anfangs sehr langsam zunehmend, und sehr wenig gewölbt, gegen die Naht häufig sogar etwas eingedrückt, dann aber sich sehr rasch erweiternd, so dass der letzte sehr stark aufgetrieben, und meistens so lang wird, als alle übrigen Umgänge zusammengenommen; Naht seicht; Mündung sehr weit, schief, rundlich-mondförmig; Mundsaum scharf, kaum etwas erweitert, Ränder durch dünnen, breiten Spindelumschlag verbunden; Spindel gedreht, (sie gestattet gewöhnlich beim Einblick in's Gehäuse von unten Durchsicht bis zur Spitze) an der Mündung in eine nach rückwärts geneigte Falte auslaufend; Spindelumschlag fest aufgedrückt.

Länge des Gehäuses: 58 mm, Breite 29 mm.

Länge der Mündung: 31 mm, Breite 19 mm.

Grössenunterschiede: Von allen Geschlechtern ist das vorstehende den beträchtlichsten Grössendifferenzen unterworfen, die bei der grössten Art des Genus um so auffallender erscheinen. — Je reichlicher die den Thieren an ihren jeweiligen Aufenthaltsorten gebotene Nahrung ist, und je günstiger die übrigen Verhältnisse der Entwicklung des Thieres sind, desto rascher wird das Wachsthum des Thieres vor sich gehen, desto schneller werden die Umgänge an Breite zunehmen. Es findet sich daher bei der vorliegenden Art nicht nur eine unendliche Mannigfaltigkeit der Grössenunterschiede, sondern auch eine sehr grosse Variabilität bezüglich der Gewindelänge, der Gewindeform, und der Aufgeblasenheit und Form des letzten Umganges, die

sich schliesslich doch nur auf das, der Menge der dargebotenen Nahrung etc. entsprechende raschere oder langsamere Wachsthum des Thieres zurückführen lassen. Im Allgemeinen kann angenommen werden, dass kleinere Wasserbehälter kleinere Gehäuse erzeugen, und dass das Gewinde umsomehr zuzammengeschoben wird, je ungünstiger die Entwicklungsverhältnisse des Thieres sind. Ruhige, reichlich mit Wasserpflanzen bewachsene Altwasser, welche genügend Kalk zum Hausbau darbieten, erzeugen die grössten Thiere; kleine pflanzenarme Gräben und sandige Uferlachen grösserer Flüsse die kleinsten (Hungerformen). — Die kleinsten ausgewachsenen Gehäuse, die ich besitze, haben nur 26 mm Länge bei 12,5 mm Breite.

Farbenabänderungen. Die Thiere sind nach dieser Richtung hin weit mehr Aenderungen unterworfen, als die Gehäuse. Ich habe in den bayrischen Seeen weisslichfleischfarbige, dagegen in Donaualtwassern mehrere Uebergangsstufen bis zu schwarzer Farbe getroffen. G. Collin hat in Belgien sogar gelbe Thiere beobachtet. — Die Gehäuse sind mehr oder weniger gelblich - graulich hornfarben und nehmen in den kalkreichen Alpenseen sogar eine helle weissliche Fleischfarbe an. — Die Spindel ist bei Exemplaren, die in schlammigen Gräben leben, und deren Oberfläche mit einer schwarzen Schlammkruste bedeckt ist, rosenroth gefärbt (Bucc. roseolabiatum Wolf in Sturm Fauna VI. t. 1).

Formvarietäten. Diese sind sehr zahlreich und entstehen häufig, wie schon erwähnt, durch das mehr oder minder rasche Zunehmen der Umgänge. Fast jedem einzelnen Fundorte entspricht eine eigenthümliche, wenn auch oft unbedeutende Abänderung irgend welcher Gehäusemerkmale, und ich möchte es als zu den grössten Seltenheiten gehörig betrachten, wenn völlig identische Formen sich an 2 oder mehreren Orten finden sollten. Abweichende Gehäuseformen stehen sehr häufig mit Grössendifferenzen in Verbindung, und ich will desshalb auch die Frage nicht endgültig entscheiden, ob alle nachstehend aufgeführten Varietäten als reine Formvarietäten zu betrachten sind. — Bei der grossen Formmannigfaltigkeit ist es unmöglich, für ein grösseres Gebiet alle Formen zu beschreiben; ich muss mich daher darauf beschränken, nur einzelne Varietäten herauszuheben,

die entweder als Endpunkte einer von der typischen Form sich immer mehr entfernenden Formenreihe gelten können, oder die als Mittelformen zu betrachten sind, um welche sich eine grössere Anzahl geringerer Formveränderungen gruppirt. — Die meisten Varietäten mögen als blosse Standortsformen aufzufassen sein, welche durch die Beschaffenheit ihres Wohnortes gebildet wurden, und welche sich überall in ähnlicher Weise erzeugen, wo sehr ähnliche Verhältnisse vorhanden sind. — Geographische Varietäten, die sich nur in gewissen Gegenden bilden, kenne ich für Deutschland zur Zeit noch nicht. Zur leichteren Uebersicht fasse ich die ähnlichen Formen in Gruppen zusammen.

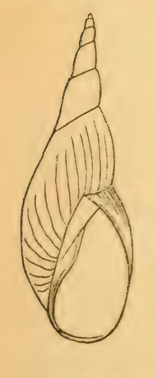
I. Gruppe. Gehäuse mit langem, spitzem Gewinde.

a. Letzter Umgang wenig aufgeblasen.

1 Var. subulata, West. Faun. Suec. p. 314. (L. subula, Parr. in sch.)

Gehäuse: dünnschalig, Gewinde sehr lang und spitz; die Hälfte länger als die Mündung; Umgänge sehr langsam zunehmend; sehr wenig gewölbt, unter der Naht sogar etwas concav. Der letzte Umgang sehr wenig aufgeblasen; Spindelspirale nach unten sehr weit geöffnet.

Fig. 210.



L. subulata.

Länge 44 mm, Breite 19 mm.

Länge der Mündung 20 mm, Breite 10 mm.

Verbreitung. Ich kenne diese Form zwar bis jetzt noch nicht aus Deutschland, da sie aber in Schweden und in Dalmatien beobachtet wird, wird sie sich gewiss auch in unserem Vaterlande finden.

Bemerkung. L. subulata ist nicht identisch mit L. raphidia Bourg. (Amen. 2 p. 185 t. 18 f. 6 8), welche nach der citirten Abbildung eine subcalare Monstruosität zu sein scheint, die aber wahrscheinlich zu

der vorstehenden Form gehört. — Kobelt's Figur 9 t. III. Malak. Blätter, VIII. Bd. mag hierhergehören, nicht aber Fig. 8 derselben Tafel.

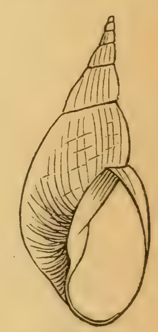
2. *Var. vulgaris*, Westerlund; Fauna Suec. p. 315.

Gehäuse: dünnschalig, Gewinde spitz, doch nicht so scharf zugespitzt, wie bei der vorigen Varietät; Umgänge 7—8, langsam und sehr gleichmässig zunehmend, unter der Naht nicht eingesenkt; der letzte Umgang wenig erweitert; Mündung länglich-eiförmig; Spindelspirale eng.

Länge 45 mm, Breite 19 mm.

Länge der Mündung 22 mm, Breite 11 mm.

Fig. 211.



L. vulgaris.

Verbreitung. Wahrscheinlich in ganz Deutschland; in kleineren Gräben.

Diese Varietät schliesst sich eng an L. subulata an, unterscheidet sich von ihr aber durch das kürzere Gewinde und die mehr gewölbten Umgänge. — L. appressa Say (Kobelt l. c. t. 3 f. 10), die in den grossen nordamerikanischen Seeen vorkommt, gehört hieher; wahrscheinlich ist auch Hel. fragilis Linné, Syst. nat. X. 1774 mit der vorstehenden Varietät identisch, da es doch höchst unwahrscheinlich ist, dass Linné unsere starkschaligste Limnaea (L. palustris Müller) mit dem Namen fragilis belegt hat.

b. Letzter Umgang mehr erweitert; sehr schlankes Gewinde

3. *Var. producta*, Jul. Colbeau, Annales soc. malac. Belg. 1859. — alata Westerlund, Faun. Moll. Suec. p. 312. (?)

Gehäuse: festschalig; Gewinde sehr verlängert und zugespitzt; länger als die Mündung; die 9 Umgänge nehmen sehr langsam zu, und sind fast gar nicht gewölbt, erst der letzte ist mehr aufgeblassen und etwas winkelig; Mündung weit, nach oben und aussen stumpf gewinkelt; Aussenrand fast senkrecht abfallend; Spindelspirale eng.

Länge 65 mm, Breite 29 mm.

Länge der Mündung 31 mm, Breite 17 mm.

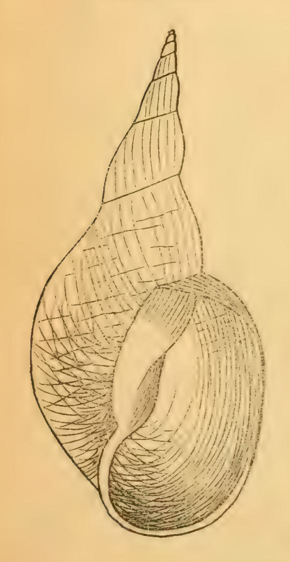
Verbreitung. Wahrscheinlich in ganz Deutschland; in Altwassern.

Bemerkung. Das abgebildete Exemplar ist ein ungewöhnlich grosses, das grösste meiner Sammlung. Die Westerlund'sche L. alata scheint nur ein kleineres Exemplar dieser Form darzustellen.

4. Var. ampliata.

Gehäuse: dünnschalig, Gewinde sehr spitz, von fast gleiche Länge mit der Mündung; Umgänge 8, sehr langsam zunehmend, wenig aufgeblasen, unter Naht schwach

Fig. 212.



L. producta.

Fig. 213.



L. ampliata.

eingesenkt, der letzte Umgang sehr erweitert; nicht win-

kelig; — Mündung sehr weit, Aussenrand gerundet; Spindelspirale sehr weit geöffnet.

Länge 50 mm, Breite 27 mm.

Länge der Mündung 28 mm, Breite 21 mm.

Wohnort und Verbreitung. In Altwassern; wohl im ganzen Gebiete.

II. Gruppe. Gehäuse mit ziemlich verkürztem, aber spitzem Gewinde und gewölbten Umgängen.

5. *Var. arenaria*, Colbeau, Annales de soc. mal. Belg. I. p. 14 t. 2 fig. 5.

Gehäuse: klein, dünnschalig, Gewinde spitz-kegelförmig, etwas länger als die Mündung; Umgänge 7, langsam aber sehr gleichmässig zunehmend, etwas gewölbt, unter der Naht nicht concav; der letzte sehr wenig erweitert; Mündung schmal, eiförmig; Aussenrand gewölbt; Spindelspirale geschlossen.

Länge 25 mm, Breite 12 mm.

Länge der Mündung 12 mm, Breite 6 mm.

Wohnort. In sandigen Lachen an den Ufern grösserer Flüsse (Elbe b. Hamburg etc.)

Fig. 214.



L. arenaria.

6. *Var. angulosa.*

Gehäuse: festschalig, Gewinde ziemlich spitzkegelförmig, von etwa gleicher Länge mit der Mündung; Umgänge langsam und gleichmässig zunehmend, gewölbt, der vorletzte und letzte etwas aufgeblasen, gewinkelt; Spindelspirale sehr enge, fast stichförmig.

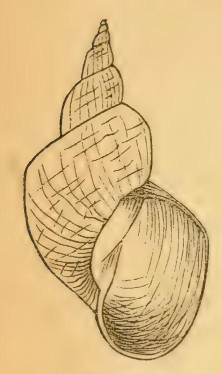
Länge 41 mm, Breite 21 mm.

Länge der Mündung 21 mm, Breite 12 mm.

Wohnort. In kalkreichen, wenig schlammigen Altwassern, wahrscheinlich im ganzen Gebiete.

Bemerkung. Hieher gehört L. roseolabiata Wolf in Sturm. Fauna VI. 1 t. 6 (L. bicolor Ziegl.); sie wird nur etwas grösser (53 mm. lang, 27 mm breit), und ist die röthlich-gefärbte Spindel nur Folge des dunklen Schlamm-

Fig. 215.



L. angulosa.

Fig. 216.



L. turgida.

überzuges des Gehäuses. — Die so gefärbte Spindel findet sich nämlich auch bei anderen Formen, wenn sie in Folge ihrer schlammigen Wohnorte mit dunklem Schlamme überzogen sind. Ich habe desshalb den Namen roseolabita nicht zur Bezeichnung der vorstehenden Varietät für passend gefunden.

7. *Var. turgida*, **Menke, Kobelt l. c. t. 2 fig. 3. 4 u. 6.**

Gehäuse dünnschalig; Gewinde kurz, spitz kegelförmig; Umgänge rascher zunehmend, wenig gewölbt, die letzten 2 mehr aufgeblasen und stumpf gewinkelt; Mündung breiteiförmig; Aussenrand gewölbt; Spindelspirale ziemlich weit.

Länge 39 mm, Breite 26 mm.

Länge der Mündung 23 mm, Breite 16 mm.

Wohnort. In pflanzenreichen Altwassern (oft mit röthlich gefärbter Spindel). An diese Form schliesst sich an:

8. *Var. colpodia*, **Bourguignat. Spicilèges malac. p. 95 t. 12 fig. 9 L. stag. var. turcica Parr. in schedis.**

Gehäuse: ziemlich festschalig, Gewinde verlängert spitz-kegelförmig; Umgänge 8, ziemlich rasch zunehmend, Zunahme gleichmässig, die beiden letzten Umgänge weniger aufgeblasen, nicht gewinkelt, unter der Naht etwas verflacht. Mündung breit-eiförmig, Aussenrand gewölbt; Spindelspirale mässig weit.

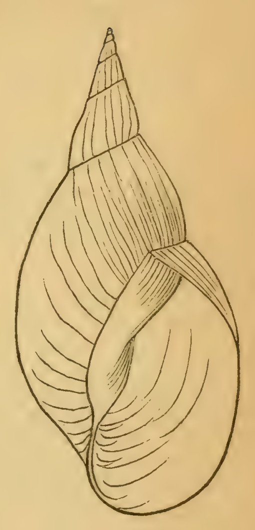
Länge 58 mm, Breite 38 mm.

Länge der Mündung 33 mm, Breite 16 mm.

Wohnort. In pflanzenreichen, schlammigen Altwassern; Wiesengräben.

Bemerkung. Zu dieser Form gehört Lym. stag. var. palustriformis Kobelt, l. c. t. III f. 12 und var. minor Kobelt, t. 2 fig. 5. — Die Länge des Gewindes wechselt etwas; das abgebildete wohl grösste Exemplar der Var. ist nach einem von Parreys als V. turcica versandten Exemplare gezeichnet. — Ich besitze jedoch auch hieher gehörige Gehäuse von nur 31 mm Länge und 13 mm Breite. — Das Hauptcharakteristikum der Varietät liegt in dem langgezogenen, und doch nicht sehr schlanken Gewinde, den wenig unter der Naht abgeflachten Umgängen, und der verhältnissmässig geringen Aufgeblasenheit des letzten Umganges.

Fig. 217.



L. colpodia.

9. Var. borealis, Bourguignat., Specil. malac. p. 96.
Limn. stagnalis var. B. Nordenskjöld et. Nylander, Finnlands Moll. p. 51 t. 3 fig. 41. B.

Gehäuse gross, breit, sehr entwickelt; Gewinde conisch; 6 Umgänge, regelmässig zunehmend; Mündung fast eiförmig, aber weit, die Hälfte des Gehäuses wenig überschreitend. Spindel wenig gedreht.

Länge 50 mm., Durchm. 27 mm.

Fundort: bei Vegesack.

Bemerkung. Die Varietät ist eine nordische, bisher nur im nördlichen Russland beobachtete.

Fig. 218.



L. borealis

Die von Vegesack stammenden Exemplare sind etwas schlanker, aber die regelmässige Zunahme der Umgänge, und das konische Gewinde derselben bestimmen mich dieselben der nordischen Varietät beizuzählen.

III. Gruppe. Sehr zusammengeschobenes Gewinde.

Diese Gruppe umfasst eine Reihe von Formen, die aus den grösseren Seeen stammen, wo sie durch den heftigen Wellenschlag in ihrer Lebensweise mehrfach gestört werden; ich vereinige diese Formen unter den Namen:

10. Var. lacustris, Stud.

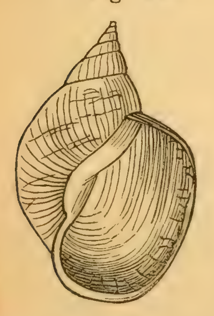
Gehäuse: fest und dickschalig; Gewinde spitz, sehr verkürzt, mehr oder weniger zusammengeschoben; Umgänge 7, anfangs wenig gewölbt, die beiden letzten bauchiger; Mündung verlängert; fast gerade; Spindelspirale geschlossen; Oberfläche meist gegittert.

Länge 38 mm, Breite 25 mm.

Länge der Mündung 21 mm, Breite 15 mm.

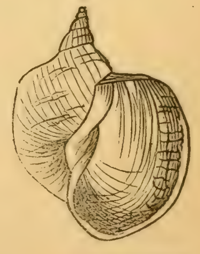
Bemerkung. Die Länge des Gewindes ist sehr dem Wechsel unterworfen, und zwar nicht nur bei Exemplaren aus verschiedenen Seen, sondern auch bei solchen aus demdemselben See. Die vor den Alpen gelegenen Seeen erzeugen

Fig. 219.



L. lacustris.

Fig. 220.



L. bodamica.

viel starkschaligere Gehäuse als jene der norddeutschen Ebene. Die ungeheuren Formverschiedenheiten der Gehäuse, die im Kampfe ihrer Bewohner mit den ihrer Entwicklung ungünstigen Verhältnissen entstehen, sind mehr als Monstruositäten, denn als Varietäten aufzufassen, und es würde auch geradezu unmöglich sein, einzelne Zwischenformen herauszugreifen. Die weitgehendste Gewindeverkürzung findet sich im Bodensee; ich habe diese Form var. bodamica (Miller, Schalthiere des Bodensees p. 4 t. 1 fig. 2) benannt; sie erreicht nur 31 mm Länge bei 25 mm Breite und 26 mm Länge der Mündung bei 16 mm Breite.

Verbreitung der Art. Im ganzen Gebiete, überall häufig.

Bemerkung. Mit Ausnahme des südlichen Theiles von Spanien ist L. stagnalis über ganz Europa verbreitet (bis zum 67° n. Breite, Archangelsk.); sie findet sich ferner im nördlichen Theile Asiens, geht im Innern dieses Welttheiles bis Kaschmir und Afghanistan, und wird auch im Gebiete der grossen nordamerikanischen Seeen beobachtet (L. appressa Say etc.). — L. stagnalis gehört somit zu den circumpolaren Arten und erfreut sich eines so ausgedehnten Verbreitungsbezirkes, wie ihn wenige Species aufzuweisen haben. — Nach Pettert wurde die Art auch bei Howart Town in Neuseeland eingeschleppt.

2. Gruppe: Gulnaria, Leach.

Gulnaria, Leach, Brit. moll. p. 146.

Gehäuse: dünnschalig, Gewinde sehr kurz, Umgänge sehr rasch zunehmend, der letzte sehr erweitert, den weitaus grössten Theil des Gehäuses ausmachend. — Mündung sehr weit, ohrförmig.

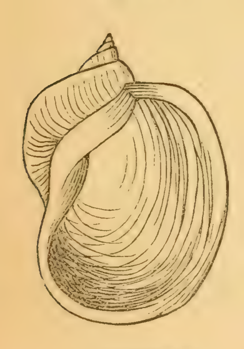
✕ 2. *Gulnaria auricularia, Linné.*

Helix auricularia, L., Syst. nat. ed. X. 1758. p. 774. — Chemnitz, Conch. Cab. IX. 2 p. 171 t. 135 fig. 1241/42.
Limneus auricularius, Drap., tabl. p. 42. — Hist. moll. p. 19 t. 2 fig. 28—29. — Sturm, Fauna VI. 1 t. 12.
Gulnaria auricularia, Hartmann Gast. p. 63 t. 16.
Limnaea — C. Pfeiffer, Naturgesch. I. p. 85 t. 4 fig. 17—18. — Rossm. Icon. fig. 55.

Limnaea auricularia Stein, Berlin p. 69 t. 2 fig. 12. — Slavik, Böhmen p. 115 t. 3 fig. 26—28.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2 Monogr. Limnaea p. 4 t. 1 f. 10.
— — Kobelt, Nassau p. 170 t. 4 fig. 4—8. — Malak. Blätter 1870 t. 1 fig. 1, t. 3 fig. 8.
— — Lehmann, Stettin p. 64 t. 15 fig. 64.
— *ampulla,* Küster, in Chemnitz ed. 2. Monog. Limn. p. 10 t. 2 f. 12. 14.
— *auricularia var. magna,* Colbeau, Annales soc. mal. Belg. 1859 t. 2 f. 1.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: länglich-eiförmig, dick und plump, grau oder olivenbraun; Kopf und Rücken schwärzlich mit feinen weissen Pünktchen besetzt; Mantel grau, weiss und schwarz gefleckt, durchsichtig; Fühler dreieckig, an der Spitze etwas abgerundet.

Fig. 221.



L. auricularia.

Gehäuse: gross ohrförmig, genabelt, sehr zerbrechlich, durchscheinend, von horngelblicher bis graulicher Farbe: Oberfläche fein gestreift, häufig gegittert; Gewinde sehr verkürzt, spitz; Umgänge 5—6, sehr rasch zunehmend, gewölbt; der letzte sehr aufgeblasen und erweitert, fast das ganze Gehäuse ausmachend; Mündung sehr weit, eiförmig-gerundet, gegen den Spindelrand stark nach abwärts gezogen und ausgeschweift, fast gerade; Mundsaum scharf, erweitert, häufig umgestülpt; Spindelrand aufgelegt; die Spindel bildet beim Vortritte an die Mündung eine starke Falte, welche nach aussen als Nabelrinne, geöffnet bleibt; Spindelfalte weiss perlmutterartig.

Länge 33 mm, Breite 25 mm.

Länge der Mündung 27 mm, Breite 16 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern mit schlammigem Grunde.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete, eine der häufigsten Limnaeen.

Grössenunterschiede. Sehr bedeutend, von 16 mm Läng, 12 mm Breite bis zur oben angegebenen Grösse. — Unter den Species ihres Genus ist die vorstehende Art die

in dieser Hinsicht am meisten veränderliche. Man hat jedoch auf den etwas erweiterten Mundsaum und namentlich auf die Festigkeit desselben zu sehen, um sicher zu gehen, ob die Gehäuse völlig ausgewachsen sind. — Die kleinsten Formen, die sich zugleich durch ihre Dickschaligkeit auszeichnen, finden sich in den grossen am Nordfusse der Alpen gelegenen Seeen.

Farbenabänderungen. Unbedeutend; nur die in den erwähnten Seeen lebenden Formen erhalten eine weissliche oder fleischröthliche Färbung. — Die Gehäuse, welche in sehr schlammigen Wassern leben, belegen sich mit der Farbe des Schlammes entsprechenden Ueberzügen.

Formvarietäten. Wenn von der vorstehenden Art L. ampla Hartm. abgetrennt wird, so ist L. auricularia, L. lange nicht so formvariabel als die übrigen Species des Genus. Da sie aber an Grösse sehr wechselt, und mit zunehmender Grösse häufig insoferne ihre Form verändert, dass sie den erweiterten Mundsaum etwas in die Höhe zieht und dadurch anscheinend das Gewinde verkürzt, so ist genaue Untersuchung nöthig, ob die gesammelten Exemplare wirklich ausgewachsen sind. Das Ausgewachsensein der Gehäuse ist ausser den schon angeführten Merkmalen noch darin sicher zu erkennen, dass der erweiterte Mundsaum etwas aufgeschlagen wird. Alle Gehäuse, welche dieser Merkmale entbehren, sind als unvollendet zu betrachten und können dann auch nicht als Varietäten gelten, so ist z. B. L. auric. var. ventricosa, Kobelt Malak. Blätter XVII. Bd. t. 8 fig. 8 ein unvollendetes Gehäuse der typischen Form.

1. *Var. lagotis*, Schrenk, Fauna boica III. 2 p. 290.
L. effusus, Küster in Chemnitz ed. 2. Monogr. Limn. p. 6 t. 1 fig. 15. 16.
L. vulgaris, Kobelt l. c. p. 4 t. 3 fig. 9—10. — Nassau, p. 116 t. 3 fig. 39.
L. ovatus, Küster in Chemnitz ed. 2. p. 6 t. 1 fig. 6—17.

Fig. 222.



G. lagotis.

Gehäuse: kleiner; Gewinde etwas verlängert, spitz; Umgänge langsamer zunehmend, der letzte weniger ausgebaucht und nach unten verlängert.

Länge des Gehäuses 26 mm, Breite 21 mm.

Länge der Mündung 21 mm, Breite 12 mm.

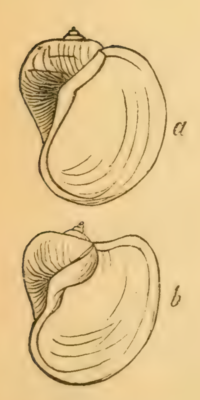
Wohnort. In kleineren pflanzenreichen Altwassern.

Bemerkung. Die Grösse dieser Varietät ist sehr wechselnd, und bewegt sich von 15 mm Länge und 10,5 mm Breite bis zu obiger Grösse. — Ich habe dieser Form immer noch einigen Spielraum zu abweichenden Formgestaltungen zugewiesen, der sich jedoch weniger auf die Verlängerung des Gewindes als auf Differenzen bezüglich der Gestaltung der Mündung erstreckt. — Wenn die Gehäuse mit schwarzem Schlamm beschlagen sind, wird das Innere perlmutterartig glänzend.

Die beträchtlichsten Veränderungen ergeben sich an den Exemplaren, welche sich in den grossen Alpenseeen finden. Die Gehäuse bleiben im Ganzen kleiner, werden dickschaliger und das Gewinde verkürzt sich.

X 2. *Var. contracta*, (Kobelt l. c. t. 2 fig. 7, 6).

Fig. 224.



G. contracta.

Gehäuse: kleiner, dickschalig, von fleischröthlicher Farbe; Gewinde sehr verkürzt, nur wenig zugespitzt; gerunzelt, Mundsaum sehr umgeschlagen.

Länge 20 mm, Breite 17 mm.

Wohnort. In den südbayrischen grossen, vor den Alpen gelegenen Seeen. Die vorstehende Varietät unterscheidet sich durch ihre weite, nach oben oft stark eckig ausgebauchte Mündung (Fig. b) leicht von den übrigen mit ihr dieselben Seeen bewohnenden Arten. — Sie bleibt ferner gegenüber diesen immer dünnschaliger, und setzt an ihrem Mundsaume nie eine Lippenwulst ab, wie es L. tumida, Held und rosea, Gall. thun. Die Form der Mündung ist sehr veränderlich und bewegt sich zwischen den beiden Extremen, wie sie Fig. a und b darstellen.

3. Var. albescens, Clessin, Corr.-Blatt min.-zool. Ver. Regensburg 1874, p. 73.

Gehäuse: sehr klein, sehr dickschalig, von röthlich-weisser Farbe; Gewinde ziemlich spitz, etwas verlängert; Mündung weit, rundlich; Mundsaum scharf, erweitert.

Fig. 223.

G. albescens.

Länge 14,5 mm, Breite 11 mm.

Länge der Mündung 11 mm, Breite 8 mm.

Wohnort. Nur im Chiemsee in Oberbayern.

Bemerkung. Die vorstehende Art ist über ganz Europa und den nördlichen Theil Asiens verbreitet. — Ich habe die von den Autoren mit derselben vereinigte L. ampla, Hartm. ausgeschieden, weil ich gefunden habe, dass beide Arten eine ganz verschiedene Drehung der Spindel besitzen. L. auricularia unterscheidet sich nämlich von L. ampla durch den Winkel, den die Spindel beim Vortritte an die Mündung mit der Mündungswand bildet, während bei allen zu L. ampla gehörigen Formen Mündungswand und Spindel eine fast gerade fortlaufende Linie bilden. Ausserdem besitzt L. ampla einen weit mehr erweiterten und aufgestülpten Mundsaum und eine wo möglich noch dünnere Schale.

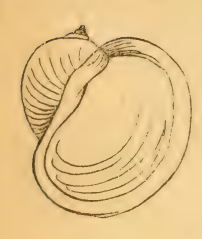
3. *Gulnaria ampla, Hartmann.*

Gulnaria ampla, Hartm. Gasterop. p. 69 t. 5.
Limnaea — Kobelt, Malak. Blätter XVII. t. 1 fig. 3 und t. 2 fig. 5.
— *auricularia,* Küster in Chemnitz ed. 2. Monogr. Limn. t. 1 fig. 11 u. 13.
Anatomie: unbekannt.

Thier: Derber als jenes der vorigen Art, schmutzig-gelb-grau, dicht mit helleren, gelblichen Punkten besät; Sohle horngelblich, eiförmig; Mantel grob-gefleckt.

Gehäuse: gross, ohrförmig, sehr dünnschalig, durchsichtig; Oberfläche feingestreift, häufig gegittert und stark mit Schmutz beschlagen; Gewinde sehr verkürzt, kaum etwas hervorragend; Umgänge 4, sehr rasch zunehmend, sehr aufgeblasen, durch eine tiefe Naht getrennt, der letzte fast das ganze Gehäuse ausmachend; Mündung sehr weit, rundlich, die obere Mündungsecke fällt mit der Wirbelspitze

Fig. 225.



G. ampla.

fast in die gleiche Höhe, Spindel beim Vortritte an die Mündung mit der Mündungswand eine fast gerade, schief gestellte Linie bildend; Mundsaum scharf, sehr erweitert, und oft stark auf- und umgestülpt; Spindelumschlag nach unten rinnenförmig geöffnet.

Höhe 31 mm, Durchm. 29 mm.

Wohnort. Die Art lebt in erdigschlammigen Gräben und Altwassern, nie im fliessendenden Wasser. (Die typische Form nicht in den Alpenseen).

Verbreitung. Im ganzen Gebiete, doch im Süden Deutschlands fast häufiger als im Norden.

Grössenunterschiede. Sehr bedeutend; ich besitze Gehäuse, welche nur 14 mm Höhe und 12 mm Breite besitzen (Eberbach am Neckar), dagegen andere, welche die Normalgrösse noch überschreiten.

Farbenabänderungen. Die Gehäuse selbst sind in dieser Hinsicht kaum nennenswerthen Abänderungen unterworfen, dagegen ist der schlammige Gehäuseüberzug von jedem Fundorte anders gefärbt.

Formvarietäten. Sehr zahlreich; fast jeder Fundort erzeugt eigenthümliche, wenn auch geringe Formabänderungen. Ich muss mich darauf beschränken, nur die beträchtlicheren Abweichungen hervorzuheben.

1. *Var. Heldii.*

Fig. 226.



G. Heldii.

Gehäuse: klein, ziemlich festschalig, mit etwas verlängertem Gewinde; Umgänge langsamer zunehmend, der letzte weniger aufgeblasen; Mündung enger, nach oben ziemlich spitz; Mundsaum scharf, erweitert, mit einer schwachen Lippe belegt.

Höhe 14 mm, Durchm. 10 mm.

Höhe der Mündung 11 mm, Breite 7 mm.

Verbreitung. In Oberbayern.

Bemerkung. Trotz des etwas erhöhten Gewindes und des tieferen Herabsteigens des letzten Umganges gehört diese Form zu L. ampla. Manche Gehäuse erreichen nicht einmal die angegebene Grösse.

2. *Var. Monnardi*, Hartmann, Gast. p. 71 t. 18. — Kobelt, Malak. Blätter XVII. t. 2 fig. 4.

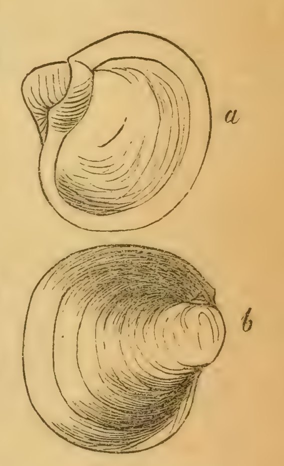
Gehäuse: sehr gross, weit bauchig, dünnschalig; Gewinde sehr verkürzt, von der Mündung überragt; Umgänge sehr rasch zunehmend, der letzte sehr in die Höhe gezogen; Mündung sehr weit, Mundsaum sehr erweitert und aufgeschlagen.

Höhe 25 mm, Breite 25 mm.

Wohnort. In schlammigen Altwassern.

Bemerkung. Die Grösse dieser Varietät ist ziemlich wechselnd. L. Monnardi ist noch an wenigen Orten gefunden worden, da aber L. Gebleri Middendorff Sibir. Reise II. p. 292 t. 30 fig. 1) zu derselben gehört, ist sie wohl im ganzen Gebiete ihrer Stammart zu finden.

Fig. 227.

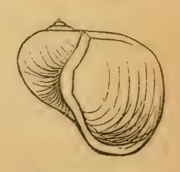


G. Monnardi.

3. *Var. Hartmanni*, Charpentier Cat. Suisse p. 20 t. 2 fig. 17.
Gulnaria Hartmanni, Hartmann, Gasterop. p. 72 t. 19.

Gehäuse: von mittlerer Grösse, sehr zerbrechlich und dünnschalig, sehr schief gezogen; Gewinde fast platt oder ganz wenig erhoben; Umgänge sehr rasch zunehmend; Mündung weit, sehr nach unten verlängert, von rundlicher Eiform; Spindelsäule beim Vortritt an der Mündung mit der Mündungswand einen

Fig. 228.



G. Hartmanni.

stumpfen Winkel bildend; Mundsaum etwas erweitert. Spindel schief und etwas gebogen.

Länge 17 mm, Breite 17 mm.

Länge der Mündung 16,5 mm, Breite 11 mm.

Wohnort. Nur im Bodensee an Ufersteinen bei Constanz.

Bemerkung. Diese Varietät ist trotz des Winkels, den die Spindel mit der Mündungswand bildet, zu L. ampla zu stellen, weil dies Verhältniss durch die eigenthümliche, schiefe Lage der Spindelsäule bedingt wird. — Die Höhe des Gewindes und die schiefe Richtung der Spindel, welche die eigenthümliche Lage der Mündung zur Folge hat, ist sehr wechselnd. Die Abbildung stellt nur eine ihrer extremsten Formen dar.

4. *Var. canalis*, Villa in Dupuy, hist. moll. V. p. 482 p. 22 fig. 12.
— — Moq. Tand hist. II. p. 463 t. 34 fig. 2.
— *minor*, — — — — p. 462 t. 34 fig. 1.

Gehäuse: von mittlerer Grösse, ziemlich festschalig, Gewinde etwas erhoben und zugespitzt; Umgänge langsamer zunehmend, der letzte Umgang nach oben wenig erweitert; Mündung rundlich-eiförmig; Mundsaum sehr erweitert, aufgestülpt; Spindelumschlag schmal, wenig angedrückt, den ganzen Nabel offen lassend.

Fig. 229.

G. canalis.

Länge 20 mm, Breite 16 mm.

Länge der Mündung 15 mm, Breite 10 mm.

Wohnort. In Seeen; an ruhigen Uferbuchten.

Bemerkung. Auch diese Varietät ist bezüglich der Verlängerung des Gewindes, der Verengerung der Mündung und der Spindelauflage sehr differirend.

5. *Var. obtusa*, Kobelt, Malak. Blätter XVII. t. 2 fig. 6.

Gehäuse: von mittlerer Grösse, mit kurzem, stumpfem Gewinde; Umgänge ziemlich rasch zunehmend, nach oben

etwas verschmälert; Mündung ziemlich weit, nach oben etwas zugespitzt; Mundsaum erweitert, Spindelrand breit, fest aufgedrückt.

Länge 25 mm, Breite 22 mm.

Länge der Mündung 22 mm, Breite 17 mm.

Wohnort. In Altwassern der Flüsse.

Bemerkung. Das Ausscheiden des Formenkreises der G. ampla, das ich schon bei G. auricularia als begründet dargestellt habe, wird gewiss dazu betragen, beide Arten genauer zu untersuchen, und ich zweifle nicht, dass sich mein Vorgehen als vollkommen gerechtfertigt ergeben wird. — Die Ausführungen Hazay's haben mich bisher nicht überzeugen können, dass G. ampla nur Varietät von G. auricularia ist, da ich an einigen Orten beide Arten in selbem Flussabschnitte gefunden habe und selbst bei den kleinsten Gehäusen nie in Zweifel war, welcher Art ich sie zutheilen sollte.

Fig. 230.



G. obtusa.

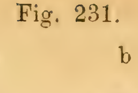
✗ 4. *Gulnaria tumida, Held.*

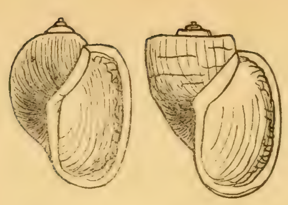
Limnaea tumida, Held, Programm. 1846/47 p. 12 Nr. 3 und Isis. 1836 p. 278.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2. Monogr. Limn. p. 13 t. 2 fig. 3—11 (non 1 u. 2).
— — Kobelt, Malak. Blätter XVII. t. 2 fig. 7 a u. c (non 6).

Thier: derb, weisslich, überall, selbst an der Sohle, mit silbergrauen Punkten dicht besät; Mantel schwarz gefleckt; Fühler etwas kürzer, und an der Basis breiter im Verhältniss zur Länge, als bei jenem von L. auricularia.

Gehäuse: von mittlerer Grösse, festschalig, von gelbröthlicher Farbe, stark gestreift; Gewinde kurz, aber zugespitzt; Umgänge 5, ziemlich langsam zunehmend, durch eine tiefe Naht getrennt, gewölbt; Mündung länglich-eiförmig, nach oben ziemlich spitz; Mundsaum scharf, wenig erweitert, mit einer ziemlich starken, leicht röthlich gefärbten Lippenwulst belegt; Spindel nach unten sehr verlängert, beim Vortritte mit der Mündungswand einen stumpfen Winkel bil-

Fig. 231.





G. tumida.

dend; Spindelrand wenig umgeschlagen, fest angedrückt; Spindelrinne sehr enge.

Länge 22 mm, Breite 17 mm.

Länge der Mündung 17 mm, Breite 10 mm.

Grössenunterschiede. Ziemlich beträchtlich; die kleinsten Exemplare (aus dem Bodensee, wo sie überhaupt nie die Grösse der im Starnbergersee lebenden Thiere erreichen), messen nur 14 bezw. 11 mm.

Formvarietäten. Trotzdem diese auf die beiden genannten Seeen beschränkte Art im Bodensee kleiner bleibt und eine in der Mitte des Aussenrandes etwas mehr ausgebauchte Mündung hat, kann ich die letztere doch nicht als Varietät ausscheiden, weil sie ausserdem vollständig mit der Würmseeschnecke übereinstimmt. — L. tumida nimmt, wie alle Seemollusken, im Kampfe mit dem Wogenschlag sehr unregelmässige Gestalten an, die sich bei ihr jedoch meistens auf ein mehr zusammengeschobenes Gewinde (Fig. b) beschränken. Im Ganzen ist sie als ächte Seespecies jedoch auch hiezu weit weniger geneigt, als L. auric. in ihrer Seeform-Varietät contracta, die sich mit ihr häufig zusammenfindet.

Verbreitung. Nur im Starnberger- und Bodensee.

Bemerkung. G. tumida stellt eine gut abgegrenzte Art dar, die sich von den übrigen Limnaen, wenn sie auch in ihren Seeformen eine stärkere Schale annehmen, stets durch ihre Mündungsform und Mundlippe leicht unterscheiden lässt. Hazay erklärt auch diese Art für eine Seeform

der Guln. auricularia. Ich kann mich hiemit jedoch nicht einverstanden erklären, da er für seine Ansicht keine Beweise beibringt. G. auricularia erzeugt in den grossen Voralpenseeen allerdings eigenartige Seeformen; aber diese weichen nicht unbedeutend von Guln. tumida ab und sind immer leicht von der vorstehenden Art zu unterscheiden.

X5. *Gulnaria mucronata*, *Held.*

Limnaea mucronata, Held, Isis. 1836 p. 271. — Progr. 1848/49 p. 12 Nr. 5.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2. Monogr. Limn. p. 11 t. 2 f. 15—17.
Anatomie, unbekannt.

Thier: unbekannt.

Gehäuse: klein, festschalig, stark gestreift, durchsichtig, von gelblicher Hornfarbe; Umgänge 5, sehr gewölbt, langsam zunehmend, ein ziemlich langes, spitzes Gewinde bildend; der letzte wenig erweitert. Naht tief; Mündung rundlich eiförmig; die Spindelsäule bildet beim Vortritte an der Mündungswand mit dieser einen Winkel; Spindelsäule lang, etwas schief zurückgeneigt; Mundsaum scharf, etwas erweitert; Spindelumschlag schmal, fest aufgedrückt, Spindelrinne sehr enge.

Fig. 232.



G. mucronata.

Länge 19 mm, Breite 13 mm.

Länge der Mündung 13 mm, Breite 8 mm.

Wohnort. In Bächen und Seeen der bayr. Alpenkette.

Grössenunterschiede. Von 11 mm bezw. 9,5 mm bis zur angegebenen Grösse; die Grösse ist meistens nach den einzelnen Fundorten wechselnd.

Farbenabänderungen. Die in den Seeen lebenden Exemplare nehmen die fleischröthliche Farbe an, wie wir sie bei den Seeformen der vorhergehenden Limnaen beschrieben haben.

Formvarietäten: Sehr mannigfaltig; fast jeder See, in welchem sich Vertreter dieser Species finden, hat seine eigenthümliche Form erzeugt, die sich im Ganzen durch ihre dicke Schale und fleischröthliche Färbung auszeichnen. Trotz der ungeheuren Individuenzahl, mit welcher sie die Seeen

bevölkern, nehmen sie abweichend von den bisher aufgeführten grösseren Limnaen nicht im Entferntesten so zahlreiche Formverunstaltungen an, als diese, weil sie wegen ihrer geringeren Grösse sich leichter den Seeverhältnissen anzubequemen vermögen, und desshalb als ächte Seeschnecken zu betrachten sein möchten.

1. *Var. rosea*, Gallenstein.

Gehäuse: sehr dickschalig, klein, stark gestreift, von weiss-röthlicher Farbe, Gewinde etwas verkürzt; Mündung ziemlich enge, nach oben sehr verschmälert, eckig; Mundsaum scharf, nicht erweitert, aber mit einer weisslichen Lippe belegt.

Fig. 233.

G. rosea.

Länge 15 mm, Breite 12 mm.

Länge der Mündung 11 mm, Breite 7 mm.

Wohnort. Im Ammer-, Ferchen- und Bodensee.

Bemerkung. Auch diese Varietät ist je nach dem See, aus dem sie stammt, nach Grösse und selbst nach der Gehäuseform etwas verschieden. Die letzteren sind jedoch so unbedeutend, dass es mir nicht gerechtfertigt erscheint, sie als selbstständige Varietäten auszuscheiden. — L. rosea ist namentlich durch ihre grosse Dickschaligkeit nnd die nach oben sich verengernde Mündung ausgezeichnet. — Gehäuse mit mehr zusammengeschobenem Gewinde sind selten.

2. *Var. rubella*, Clessin, Corr.-Blatt. Regensburg 1874 p. 73.

Gehäuse: sehr festschalig, durchscheinend, von fleischrother Farbe; Gewinde ziemlich verlängert, etwa $^1/_3$ der Mündungslänge erreichend; Umgänge 5, langsam zunehmend, ziemlich aufgeblasen, Mündung eng, eiförmig; die obere Mündungsecke spitz; Aussenrand etwas gewölbt; Mundsaum scharf, mit einer starken röthlichen Lippe belegt.

Fig. 234.

G. rubella.

Länge 15 mm, Breite 10 mm.

Länge der Mündung 10 mm, Breite 6 mm.

Wohnort. Im Chiemsee.

Bemerkung. Die vorstehende Varietät ist durch ihre verlängerte Form und den mehr ausgebauchten Aussenrand von L. rosea verschieden.

3. Var. alpestris.

Gehäuse: grösser, sehr dünnschalig, durchsichtig, sehr fein gestreift, von gelblicher Hornfarbe; Gewinde kurz, aber zugespitzt; Umgänge langsam zunehmend, sehr gewölbt; Naht sehr tief; Mundsaum scharf, nicht durch eine Lippe verstärkt, dunkelgelblich gefärbt, die etwas erweiterte Mündung eiförmig, nach oben ziemlich spitz.

Fig. 235.



G. alpestris.

Länge 19 mm, Breite 12,5 mm.

Länge der Mündung 14 mm, Breite 10 mm.

Wohnort. Nur in den innerhalb der Alpen gelegenen Seeen (Plansee, Königssee etc.).

Bemerkung. Diese Varietät ist für die innerhalb der Alpen gelegenen grösseren Seeen ebenso charakteristisch (mit Valvata alpestris) wie Limn. rosea (und Valv. contorta) für die vor den Alpen gelegenen Seeen. — L. alpestris nimmt aber in allen Seeen eine diesen eigenthümliche Formverschiedenheiten an, die beträchtlich genug ist, um als Subvarietäten betrachtet zu werden.

a. Subvar. Baderseensis, Cless., Corresp.-Blatt min. zool. Ver. Regensburg 1874 p. 42.

Gehäuse: kleiner, Gewinde kürzer und spitzer; Umgänge mehr gerundet, der letzte sehr erweitert; Naht sehr tief; Mündung weiter, rundlicher.

Fig. 236.



G. baderseensis.

Länge 15 mm, Breite 13,5 mm.

Länge der Mündung 11 mm, Breite 9 mm.

Wohnort. Im Badersee bei Partenkirchen.

b. Subvar. Bartolomaea.

Gehäuse: sehr dünnschalig; Gewinde mehr verlängert, spitz; Umgänge sehr langsam zunehmend; Mündung eng, eiförmig; der letzte Umgang ist wenig erweitert und infolge dessen die Mündung wenig ausgebaucht; Mundsaum erweitert.

Fig. 237.

G. bartolomaea.

Länge 14 mm, Breite 10 mm.

Länge der Mündung 9 mm, Breite 5,5 mm.

Wohnort. Im Königssee bei Berchtesgaden.

Bemerkung. L. mucronata ist eine rein alpine Art, die sich wahrscheinlich auch in der Schweiz und in Oestreich entlang der Nordseite der Alpen findet; bis jetzt wurde L. rosea jedoch nur aus dem Wörthsee bei Klagenfurt constatirt. Eine merkwürdige Erscheinung ist die verschiedene Gestaltung und Modification, die sie in den Seen innerhalb und ausserhalb der Alpen erfährt. — Auch diese Art kann ich vorläufig nicht fallen lassen, wenn sie auch sich noch mehr zu Guln. ovata hinneigt, als Guln. tumida zu auricularia L.

6. *Gulnaria ovata*, *Draparnaud.*

Helix limosa, Linné, Syst. nat. ed. X. I. p. 774.
Limnaea ovata, Drap., hist. moll. p. 52 t. 2 fig. 30. 31.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 89 t. 4 fig. 21. — Rossm. Icon. fig. 56.
— — Kobelt, Nassau p. 173 t. 4 fig. 6 und t. 8 fig. 2. — Malak. Blätter XVII. t. 3 fig. 11.
— — Slavik, Böhmen p. 117 t. 3 fig. 24. — Westerlund, Fauna Suec. p. 339.
— *limosa*, Moq. Tand. hist. moll. II. p. 465 t. 34 fig. 11. 12.
— *vulgaris*, Küster in Chemnitz ed. 2. Monogr. Limnaea p. 8 2 fig. 1—4.
Anatomie: ungenügend untersucht.

Thier: Jenem von L. auricularia sehr ähnlich, doch einfarbiger und weniger gefleckt; der Fuss ringsum lappig gekerbt (Kobelt).

Gehäuse: von mittlerer Grösse, sehr dünnschalig, durchsichtig, von gelblicher Hornfarbe, fein gestreift; Gewinde sehr verkürzt, zugespitzt; Umgänge 5, rasch zunehmend, gewölbt, sich sehr nach unten verlängernd; durch eine tiefe Naht getrennt; Mündung sehr verlängert-eiförmig, nach oben spitz ausgezogen; Mundsaum wenig erweitert;

Spindel sehr nach unten verlängert, beim Vortreten an den Mundsaum mit diesem einen sehr stumpfen Winkel bildend; Spindelumschlag breit, eine enge Rinne bildend.

Fig. 238.

G. ovata.

Länge 20 mm, Breite 13,5 mm.

Länge der Mündung 15 mm, Breite 8 mm.

Wohnort. Nur in stehendem, oder sehr langsam fliessenden Gewässern; meistens in Wiesengräben.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Grössenunterschiede. Bei den einzelnen Varietäten ziemlich wechselnd; zwischen 10—26 mm Länge.

Farbenabänderungen. Die Gehäusefarbe ist wenig veränderlich; das Gehäuse ist aber fast immer mit einer, je nach der Farbe des Schlammes ihres Wohnortes verschiedenen Schlammkruste beschlagen.

Formvarietäten. Sind fast bei keiner Art so zahlreich, als bei der vorliegenden; ich muss mich auch hier wieder darauf beschränken, einige Typen herauszuheben.

1. *Var. patula*, Dacosta, test. brit. p. 95 t. 5 fig.
L. ampullacea, Rossm. Icon. fig. 124. — Kobelt, malac. Blätter XVII. t. 4 fig. 13.
— Küster, in Chemnitz ed. 2. Monogr. Limnaea p. 7 t. 1 fig. 18.

Gehäuse: grösser, Gewinde sehr verkürzt, Umgänge rascher zunehmend und nach oben mehr verbreitet; der letzte Umgang mehr erweitert; Mündung weiter.

Fig. 239.



G. patula.

Länge 18—23 mm, Breite 14—19 mm.

Länge der Mündung 16—20 mm, Breite 11—12 mm.

Wohnort. In Wiesengräben.

Bemerkung. Zu dieser Varietät gehören:

L. microcephalus, Küster in Chemnitz ed. 2 p. 9 t. 2 fig. 7 u. 8.

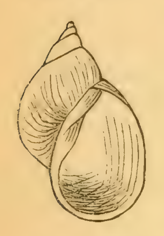
L. hemisphaericus, Küster in Chemnitz ed. 2 p. 53 t. 11 fig. 32 u. 33 und

L. acronicus, Studer, in Charpentier, Cat. Suisse t. 2 fig. 16.

L. patula verändert zwar die Höhe des Gewindes und die Weite der Mündung, aber nur innerhalb enger Grenzen. Sie ist immer durch die oben hervorgehobenen Merkmale gut charakterisirt.

2. *Var. fontinalis*, Studer, in Charp. Cat. Suisse t. 2 fig. 15.

Fig. 240.



G. lacustris.

Gehäuse: sehr zerbrechlich, Gewinde etwas verlängert, kegelförmig, die Umgänge etwas langsamer zunehmend, mehr gebaucht und weniger nach unten verlängert; Mündung kürzer, etwas mehr rundlich.

Länge 16 mm, Breite 11,5 mm.

Länge der Mündung 11,5 mm, Breite 7 mm.

Wohnort. In langsam fliessenden Bächen der Alpen.

Bemerkung. Hieher gehört:

Limnaeus atticus, Roth in Chemnitz ed. 2. p. 11. t. 1. fig. 18—20.

Die vorstehende Varietät ist durch die Verlängerung des Gewindes und die kürzeren bauchigeren Umgänge leicht von den anderen Varietäten zu unterscheiden.

3. *Var. fluminensis*, Clessin, Corr.-Blatt mineral. zool. Ver. Regensburg 1871 p. 42.

Gehäuse: der typischen Form entsprechend, aber sehr dick- und festschalig.

Länge 18 mm, Breite 12 mm.

Wohnort. In der Donau bei Regensburg an stark fluthenden Stellen.

4. *Var. succinea*, Nilson, hist. moll. Suec. p. 66. — Westerlund, Faun. moll. Suec. p. 340.

Fig. 241.



G. succinea.

Gehäuse: klein, festschalig, sehr glänzend, von gelblicher Hornfarbe, feingestreift, durchscheinend; Gewinde etwas verlängert; Umgänge 4, langsam zunehmend, der letzte wenig aufgeblasen; Mündung eiförmig; Mundsaum scharf, wenig erweitert, häufig mit schwacher, weisslicher Lippe belegt.

Länge 11 mm, Breite 5,5 mm.
Länge der Mündung 8 mm, Breite 4 mm.
Wohnort. In Norddeutschland.

5. *Var. balthica*, Linné, Fauna, Suec. ed. 2 p. 532. — Mörch. Synopsis moll. Daniae p. 43. — Nilson, hist. moll. p. 61. — Westerlund, Fauna moll. Suec. p. 334.

L. pereger var. maritima, Jeffreys, Brit. Conch. I. p. 105.

Gehäuse: klein, dünnschalig, durchscheinend, von grauer oder gelblicher Hornfarbe; Gewinde spitz, ziemlich verlängert; Umgänge 4, sehr langsam zunehmend, ziemlich gewölbt; Mündung eiförmig, wenig nach unten verlängert, Mundsaum kaum erweitert.

Fig. 242.

G. bathica.

Länge 12 mm, Breite 7 mm.
Länge der Mündung 10 mm, Breite 5 mm.
Wohnort. An der Küste der Ostsee, auf See-Tang.

Bemerkung. Die vorstehende Varietät stellt eine verkümmerte Form dar, die im Brackwasser der Meeresküste sich findet. Nach ihrer Mündungsform gehört sie sicher zu L. ovata, Drap.

6. *Var. lacustrina*, Clessin, Corr.-Blatt. Regensburg 1873 p. 76

Gehäuse: klein, ziemlich dünn- aber festschalig, stark gestreift, durchsichtig, von weisslicher Farbe, nach oben sehr verschmälert; Gewinde sehr kurz und klein; Umgänge 4, sehr langsam zunehmend, nach unten ziemlich verlängert und stark erweitert; Mündung weit, eiförmig, nach oben sehr zugespitzt; Mundsaum scharf, etwas erweitert, Spindelfalte schwach; Spindel nach unten sehr zurückgebogen.

Fig. 243.



G. lacustrina.

Länge 11 mm, Breite 7,5 mm.
Länge der Mündung 8,5 mm, Breite 5 mm.
Wohnort. In einigen grossen Seeen der bayr. Hochebene (Chiem-, Schlier-, Tegernsee).

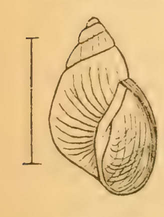
Bemerkung. Trotz Lehmann's Behauptung, dass die vorstehende Art anatomisch nicht von G. auricula, L. zu

unterscheiden ist, kann ich mich doch nicht entschliessen, diese beiden Arten zu vereinigen. Ich habe bei meinem reichen Materiale an Limnaeen keine Form gefunden, bei der ich im Zweifel gewesen wäre, zu welcher Art sie zu stellen ist, und darum habe ich L. ovata, Drap. als gut begrenzte Art erkannt und angenommen. — Gerade der Umstand trägt sehr zur Verwirrung bei, dass man recht gut unterschiedene Arten, wie L. ampla, Hartm., tumida, Held etc. sozusagen in einen Topf geworfen hat. — Die von mir von L. auricularia ausgeschiedenen Arten werden sich ebensogut unterscheiden lassen, als Hel. obvia, ericetorum, Ammonis etc., die jetzt allgemein als gute Arten gelten. — L. ovata, Drap. ist über ganz Europa und Nordasien verbreitet. — Gulnaria ovata, die der Form nach weit mehr an G. auricularia erinnert als G. ovata an G. peregra hat Hazay als von G. auricularia merklich verschieden nachgewiesen, da ihre empryonale Entwicklung verschieden ist und auch anatomisch beide Arten differiren.

7. *Gulnaria peregra*, *Müller*.

Buccinum peregrum, Müller, verm. hist. II. p. 130 Nr. 324.
Limneus pereger, Drap. tabl. moll. p. 48. — Hist. moll. p. 50 t. 2 fig. 34—37.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. I. p. 90 t. 4 fig. 23—24. — Rossm. Icon. fig. 54.
— — Sturm, Fauna VI. 4 t. 1. — Slavik, Böhmen p. 117 t. 3 fig. 30—35.
— — Kobelt, Nassau p. 167 s. 4 fig. 12.
— — Lehmann, Stettin, p. 185 t. 15 fig. 35.
Limnaeus pereger, Küster in Chemnitz Conch. Cab. ed. 2. p. 14 t. 3 fig. 12—18.
Anatomie: Lehmann l. c.

Fig. 244.



G. peregra.

Thier: derb, kurz und breit, von graulich-grüner oder gelbbräunlicher Farbe mit vielen hellgelblichen Punkten besetzt; Mantel blaugrau.

Gehäuse: von mittlerer Grösse, eiförmig, ziemlich festschalig, mit feinen, dichten Streifen besetzt, durchscheinend, von hornbrauner Farbe, wenig glänzend; Umgänge 4—5, sehr langsam zunehmend, ziemlich gewölbt, der letzte Umgang länger als das ganze Gewinde; Gewinde kurz, kegelförmig; Naht tief; Mündung spitz-

eiförmig; Mundsaum scharf, nicht erweitert; Spindelfalte deutlich, aber ohne beim Vortritt an die Mündung einen scharf ausgesprochenen Winkel zu bilden. Spindelumschlag ziemlich breit, einen rinnenförmigen Nabelritz bildend.

Länge 17 mm, Breite 10 mm.

Länge der Mündung 10,5 mm, Breite 5,5 mm.

Wohnort. In stehenden und langsam fliessenden Wassern aller Art, nicht selten sogar in zeitweise austrocknenden Gräben. Sehr häufig in Torfmooren.

Verbreitung. Ueber das ganze Gebiet verbreitet, aber doch im Süden häufiger als im Norden. In den Alpen bis etwa 900 m Höhe.

Grössenunterschiede. Sehr bedeutend, zwischen 8 und 21 mm Länge wechselnd.

Farbenabänderungen. Im Ganzen nicht bedeutend; in Wassern mit kalkschlammigem Boden werden die Gehäuse meist heller hornbraun; dunklere Färbungen werden durch Schlammüberzüge verursacht, nach deren Entfernung sich gewöhnlich die normale Farbe zeigt. Mit schwarzen Schlamme beschlagene Gehäuse haben öfter eine leicht röthlich gefärbte Spindel und ein perlmutterglänzendes Inneres. Gehäuse von Thieren, die in kleinen, hie und da austrocknenden Gräben wohnen, haben eine sehr dünne, durchsichtige Schale.

Formvarietäten. Sehr zahlreich, wenn auch nur auf das mehr oder weniger verlängerte Gewinde und auf geringe Abweichungen bezüglich der Form der Umgänge sich erstreckend. Es wird deshalb wie bei allem Lymnaeen schwer, einzelne Formen als Varietäten herauszuheben, weil sie sich meist nur wenig von andern Formen entfernen und mit diesen durch Uebergänge in Verbindung erhalten. L. pereger hat starke Neigung, am Ende ihres jährlichen Zuwachses eine weisse Schmelzwulst abzusetzen. Diese Eigenschaft findet sich bei verschiedenen und selbst sehr kleinen Formen und berechtigt daher nicht zur Aufstellung von Varietäten wie L. marginata, Michaud und bilabiata, Moq. Tand. Ebensowenig gibt das Angefressensein der Gehäuse ein Recht hiezu und noch weniger das Beschla-

gensein mit schwarzem Schlamme (L. opaca, Ziegl. in Moq. Tand. hist. II. p. 468).

Von der unendlichen Formenreihe geringer Formabänderungen hebe ich nur 3 als benannte Varietäten heraus:

1. Var. elongata.

Gehäuse: schlanker, meist von mittlerer Grösse, festschalig; Gewinde etwas verlängert, spitz-kegelförmig; Umgänge langsamer zunehmend, weniger gewölbt; Mündung schmal-eiförmiger, wenig länger als das Gewinde.

Länge 18 mm, Breite 9 mm.

Länge der Mündung 10 mm, Breite 6 mm.

Fig. 245.

L. elongata.

Verbreitung. Bis jetzt nur in Süddeutschland beobachtet.

Bemerkung. Diese Varietät stellt die grösste Verlängerung des Gewindes dar, die mir vorgekommen ist; sie findet sich häufig mit Schmelzwülsten. — Wahrscheinlich gehört L. vogesiaca, Puton, Moll. Vosges. p. 58 hieher.

2. Var. curta.

Gehäuse: von sehr verschiedener Grösse, Gewinde sehr verkürzt und zusammengeschoben, Umgänge stark gewölbt, rascher zunehmend, der letzte gegenüber den übrigen sehr verbreitert. Mündung mehr rundlich-eiförmig.

Fig. 246.

L. curta.

Länge 8—17 mm, Breite 4—9 mm.

Verbreitung. Wahrscheinlich im ganzen Gebiete; lebt in humusreichen Pfützen mit schwarzem Schlammboden, der häufig die Gehäuse beschlägt.

Bemerkung. Unter diese, etwa das entgegengesetzte Extrem der Var. 1 darstellende Varietät reihen sich mehrere kleine, dünnschalige Gehäuse, die sich auf Torfboden finden. — Wahrscheinlich gehört L. thermalis, Puton, Moll. Vosges. p. 57, ferner L. rivalis, Moq. Tandon l. c. II. p. 468 und L. solemia, Moq. Tandon. p. 468 hieher.

3. Var. attenuata.

Gehäuse: von mittlerer Grösse, sehr zart und dünnschalig, durchsichtig von horngelber Farbe; Gewinde sehr kurz, kegelförmig; Umgänge 5, langsam zunehmend, ziemlich gewölbt, der letzte etwas mehr ausgebaucht; Mündung rundlich-eiförmig.

Fig. 247.

L. attenuata.

Länge 10 mm, Breite 6,5 mm.

Verbreitung. Nur im Borsteller Moor in Holstein beobachtet.

Bemerkung. L. peregra ist weit verbreitet und findet sich nicht nur in ganz Europa, sondern auch im grössten Theile des nördlichen Asien und auf Island. Sie geht bis über den Polarkreis hinauf und gehört wahrscheinlich zu den circumpolaren Arten, da einige nordamerikanische Species (L. columella, Say etc.) kaum von ihr zu trennen sein werden. — Ich habe L. peregra wohl in vom Wasser überrieselten Fels- und Lehmwänden getroffen, nirgends aber wirklich ausser dem Wasser. — Hazay zieht in seinen neuesten Arbeiten die Art zu G. ovata, indem er die Behauptung aufstellt, dass sie nur eine an gewisse Orte gebundene Form dieser Art sei, die sich unter gegebenen gewissen Verhältnissen aus von G. ovata gelegten Eier entwickle. Meine Beobachtungen, an einem Orte angestellt, wo sie sich ungemein zahlreich findet (Dinkelscherben) bestätigen diese Hypothese in keiner Weise. Ich habe sie vielfach angetroffen, wo G. ovata durchaus fehlte. Ebenso habe ich beide Arten an Stellen angetroffen, die bezüglich ihrer Beschaffenheit so vollständig übereinstimmten, dass ich das Besetztsein der betreffenden Stelle durch die eine oder die andere Art, nur dadurch erklären kann, dass in derselben sich die einmal zufällig dahin geradene Art wirklich erhält. — Die von Hazay angeblich an einer Stelle beobachtete Umwandlung scheint mir daher nicht beweiskräftig genug für seine Behauptung.

3. Gruppe: Limnophysa, Fitinger.

Gehäuse mit sehr verlängertem thurmförmigem Gewinde; Umgänge langsam zunehmend, Mündung stets kürzer als das Gewinde.

8. *Limnophysa palustris*, *Müller.*

Buccinum palustre, Müller, verm. hist. II. 1774 p. 131.
Limnaeus palustris, Drap. hist. moll. 1805 p. 52 t. 2 fig. 40—42; t. 3 fig. 1. 2.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 88 t. 4 fig. 20. — Rossm. Icon. f. 51.
— — Kobelt, Nassau, p. 179 t. 4 fig. 11. — Lehmann, Stettin p. 192 t. 16 f. 68.
— — Stein, Berlin p. 67 t. 2 fig. 14. — Slavik p. 118 t. 3 fig. 38.
Helix fragilis, Linné, Syst. nat. X. p. 774 (?).
Limnaea — Küster, in Chemnitz ed. 2 p. 16 t. 4 fig. 1—10.
— *elodes,* Say., Journ. Acad. nat. sci. phil. II. 1821 p. 169.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: lang-eiförmig, nach hinten wenig verschmälert; Schwanzende zugerundet, von graublauer Farbe, mit gelblichen Punkten besetzt; Fühler pfriemenförmig, die Augen auf einem helleren Vorsprunge an der inneren Seite der etwas verbreiterten Fühlerbasis, Schnauzenkappe nach vorne stark ausgeschnitten, Mantel graublau.

Fig. 248.



L. palustris.

Gehäuse: verlängert; starkschalig, kaum durchscheinend, seidenglänzend, stark gestreift, hornbraun; Gewinde sehr lang, thurm- und kegelförmig; Umgänge 7, langsam zunehmend, wenig gewölbt; der letzte wenig aufgeblasen; Naht seicht; Mündung länglich-eiförmig, innen glänzend, dunkel-violett; Mundsaum scharf, selten durch eine Lippe, die vom Rande ziemlich entfernt ist, verstärkt; Spindel beim Vortritte an die Mündung eine Falte bildend, und sich nach links stark zurückbiegend; Spindelumschlag schwach und so fest angedrückt, dass keine Rinne offen bleibt.

Länge 21 mm, Durchm. 9 mm.

Länge der Mündung 10 mm, Durchm. 6,5 mm.

Wohnort. In Gräben, Sümpfen, Altwassern, überhaupt in stehenden Altwassern aller Art.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Grössenunterschiede. Sehr beträchtlich; in der grössten Varietät (corvus., Gmel.) eine Länge von 38 mm, in der kleinsten nur eine solche von 6 mm erreichend.

Farbenunterschiede. Die Art hält an ihrer typischen Farbe, welche sich nur wenig nach der Wasser- und

Bodenbeschaffenheit ihrer jeweiligen Fundorte modificirt, ziemlich fest; die kleineren Varietäten bleiben meist heller und durchsichtiger, während die grossen, in kalkreichen Seeen lebenden Varietäten manchmal eine bläulich-braune Farbe annehmen. — In schlammigen Wassern lebende Exemplare beschlagen sich mit einer der Farbe des Schlammes entsprechenden Schmutzkruste.

Formvarietäten. Im Ganzen nicht so zahlreich und vom Typus der Art abweichend, als bei den bisher beschriebenen Arten. Die wesentlichsten Veränderungen beziehen sich auf die Länge des Gewindes, die sich manchmal bis zur Hälfte der ganzen Gehäuselänge verkürzt. Gitterförmig gestreifte Gehäuse finden sich namentlich bei:

1. *Var. corvus*, Gmel. (Hel. corvus.) Gmelin, Syst. nat. p. 3665.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2 l. c. fig. 1, 2, 3 u. 4.
— — C. Pfeiffer, t. 4 fig. 20. — Kobelt, t. 4 fig. 11.
— — Slavik, t. 3 fig. 40. — Stein, t. 2 fig. 14.

Gehäuse: sehr gross, dickschalig, meist gitterförmig gerippt; Gewinde sehr verlängert, sehr spitz; Umgänge 7—8, langsam zunehmend; Spindelumschlag sehr zart; Naht oft durch eine weisse, fadenartige Linie bezeichnet.

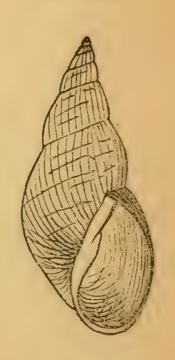
Länge 38 mm, Breite 17 mm.

Länge der Mündung 12 mm, Breite 7,5 mm.

Wohnort. In Seeen und stehenden Wassern mit erdigem Schlamme am Grunde.

Bemerkung. Auch bei dieser Varietät ergeben sich geringe Abweichungen in Bezug auf die Gewindelänge, und der mehr oder minder raschen Zunahme der Umgänge. Die kürzeste Form habe ich genannt:

Fig. 249.

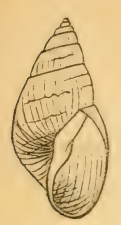


L. corvus.

a. *Subvar. curta,* Cless., Corresp.-Blatt. Regensburg 1873 p. 121.

Gewinde: sehr verkürzt und zusammengeschoben, mit

Fig. 250.



L. pal. v. curta.

der Mündung fast von gleicher Länge; Umgänge 7 sehr langsam zunehmend; Oberfläche quergerunzelt.

Länge 24 mm, Durchm. 12 mm.

Länge der Mündung 13 mm, Breite 7 mm.

Wohnort. Im Walchensee, bayr. Alpen.

2. *Var. turricula*, Held, Isis. 1836 p. 278.

Limn. silesiacus, Scholtz, Schlesien p. 97 u. Suppl. p. 12.

Gehäuse: kleiner, dünnschaliger, mit verlängertem, sehr zugespitztem, thurmförmigem Gewinde, das stets von grösserer Länge als die Mündung ist; Umgänge 7—8, sehr wenig gewölbt, sehr langsam zunehmend; Spindelfalte weniger deutlich.

Fig. 251.

L. turricula.

Länge 20 mm, Breite 13 mm.

Länge der Mündung 9,5 mm, Breite 5,5 mm.

Wohnort. In Gräben mit pflanzenschlammigem Grunde.

Bemerkung. Die vorstehende Form ist trotz A. Schmidt's Bemerkung doch nur als Varietät von L. palustris zu betrachten, da es unmöglich ist, deren Begrenzung gegen L. palustris normalis festzustellen, ebensowenig als die letztere von Var. corvus scharf geschieden werden kann. L. turricula ist eine Varietät für Orte, deren Boden reichlich mit Pflanzenhumus bedeckt ist, wie sich L. corvus an erdig-schlammigen Boden hält. Ich kann deshalb beide Formen nur als Fundortsabänderungen ansehen. L. turricula erreicht in kleinen Gräben oft nur 6—8 mm Länge. — Wahrscheinlich gehört L. palustris v. elongata Jeffreys, Brit. Conch. I. p. 117, und Moq. Tand. hist. moll. II. p. 476 hieher. Dagegen kann ich L. attenuata, Say nicht für identisch mit unserer europäischen turricula, Held erklären (Westerlund, Fauna Moll. Sueciae p. 319), da sie noch viel zugespitzter ist als die eben beschriebene.

3. *Var. flavida,* Clessin, Beiträge zur Molluskenfauna der bayrischen Seeen p. 63.

Gehäuse: von mittlerer Grösse, Oberfläche gerunzelt, von gelbbräunlicher Farbe, sehr starkschalig; Gewinde verkürzt, aus 7 langsam zunehmenden, wenig gewölbten Umgängen bestehend; Mündung eiförmig, schwach gelippt, gegen die Spindel rothbraun gefärbt; Spindelfalte wenig markirt; Spindel wenig nach links ausgebogen.

Fig. 252.

L. flavida.

Länge 15,5 mm, Breite 7,5 mm.

Länge der Mündung 7,5 mm, Breite 3,5 mm.

Wohnort. An den Ufern des Ammer- Boden- und Königssees.

Bemerkung. Die vorstehende Varietät ist durch ihre Farbe und Dickschaligkeit ausgezeichnet; ich habe sie hauptsächlich deshalb aufgenommen, weil sie mit der pleistocänen Form der L. palustris (aus dem Thalöss der Donau) identisch ist. L. palustris var. peregriformis, Müller, Schalthiere des Bodensees p. 6 t. 1 fig. 4 gehört hieher.

4. *Var. fusca,* C. Pfeiffer, Naturg. p. 92 t. 4 fig. 25.

Lim. fusca, der Autoren.

Gehäuse: von mittlerer Grösse, durchscheinend, dünnschalig, Gewinde kurz, etwa von gleicher Länge mit der Mündung; Umgänge 6—7, etwas gewölbt, langsam zunehmend, innen meist dunkelviolett gefärbt.

Fig. 253.



L. fusca.

Länge 6,5—17 mm, Breite 3—8,5 mm.

Länge der Mündung 3,5—9 mm, Breite 1,8—4,5 mm.

Wohnort. Gräben von kleineren Dimensionen.

Bemerkung. So wenig es auch möglich ist, die vorstehende Form nach allen Seiten hin fest zu begrenzen, habe ich sie dennoch als Varietät herausgehoben, weil sie wenigstens als Mittelpunkt

einer Reihe meist kleinerer Formen mit verkürztem Gewinde gelten kann Diese kleinen, dünnschaligen, hellbraun gefärbten, durchscheinenden Gehäuse rechtfertigen zwar gar oft nicht den Namen „fuscus“ gehören aber dennoch nach der Kürze und Form des Gewindes hieher. In kalkarmen Wassern lebende Thiere haben öfters angefressene Gehäuse.

5. *Var. septentrionalis*, Clessin, Verh. naturwiss. Ver. Hamburg 1875 p. 253.

Fig. 254.

L. septentrionalis.

Gehäuse: mit spitzem, ziemlich verlängertem Gewinde, das etwas länger als die Mündung ist; ziemlich dünnschalig; Oberfläche häufig gerunzelt; Umgänge 7, langsam zunehmend, verhältnissmässig stark gewölbt; Mündung breit-eiförmig

Länge 16 mm, Breite 7 mm.

Länge der Mündung 7,5 mm, Breite 4 mm.

Wohnort. Bis jetzt nur in Holstein beobachtet und mir von Herrn Petersen mitgetheilt.

Bemerkung. Ich habe diese Form nur wegen ihrer stark gewölbten Umgänge ausgeschieden, wodurch sie sich wesentlich von L. turricula unterscheidet. Im Uebrigen mag das bei Var. fusca Gesagte auch für die vorstehende Varietät gelten. —

L. palustris ist eine circumpolare Art, da die nordamerikanische L. elodes, Say mit ihr identisch ist und wahrscheinlich auch L. umbrosa, Say, exilis, Lea und reflexa, Say zu derselben zu rechnen oder höchstens als deren Varietäten zu betrachten sind. — Es ist mir undenkbar, dass Linné unsere starkschaligste Limnaea mit dem Speciesnamen fragilis belegt haben sollte. Aber auch wenn dies der Fall wäre, scheint es mir unpraktisch, den Linne'schen Namen an Stelle des sich überall eingebürgert habenden Namens „palustris“ zu setzen, weil ein derartiges Beginnen nur unnöthige Verwirrung stiften würde. — L. palustris var. succineus, Kobelt ist eine sehr dünnschalige Form mit schwachem zerbrechlichem Mundsaume, welche bei nur 5 Umgängen auf unvollendete Exemplare gegründet zu sein scheint.

× 9. *Limnophysa glabra*, *Müller.*

Buccinum glabrum, Müller, Verm. hist. II. p. 135.
Limnaeus elongatus, Drap. hist. moll. p. 52 t. 3 fig. 3. 4. — Rossm. Icon. fig. 58.
C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 92 t. 4 fig. 26.
— *leucostoma,* Michaud, Compl. p. 89 Nr. 9.
Limnaea glabra, Kobelt, Nassau p. 178 t. 4 fig. 13.
— *glaber,* Stein, Berlin p. 68 t. 2 fig. 9. — Küster, in Chemnitz ed. 2 p. 21 t. 4 fig. 20—23.
Anatomie: ?

Thier: dunkelstahlgrau, Fühler heller, fast durchscheinend.

Gehäuse: sehr verlängert-thurmförmig, dünnschalig, durchscheinend, sehr fein gestreift, von gelblicher Hornfarbe; Umgänge 7—8, sehr langsam zunehmend, gewölbt, der letzte kaum etwas breiter als der vorletzte; Naht seicht; Mündung klein, kaum ein Drittel der Gehäuselänge einnehmend, spitzeiförmig; Spindelfalte sehr deutlich, Spindel unter derselben stark zurückgebogen; Mundsaum scharf, nicht erweitert, häufig mit weisser, vom Rande etwas entfernter Lippe belegt.

Fig. 255.

L. glabra.

Länge 14 mm, Breite 4,5 mm.

Länge der Mündung 5 mm, Breite 2,8 mm.

Wohnort. In Gräben und Sümpfen, überhaupt in stehenden Wassern.

Verbreitung. In Mittel- und Norddeutschland; im Süden fehlt sie etwa bis zum Maingebiete; ziemlich selten.

Grössenunterschiede. Nicht bedeutend; die kleinsten vollendeten Gehäuse erreichen etwa 9 mm Länge.

Formvarietäten. Die vorstehende Art ist wenig Aenderungen unterworfen, woran ihre Seltenheit theilweise die Schuld tragen mag. Ich erkenne in der von Westerlund (Fauna Sueciae p. 322) aufgeführten Var. elongata die vollendete Normalform. Der mit einer Lippe belegte Mundsaum ist Regel und kann als Massstab für das ausgewachsene Gehäuse gelten.

1. *Var. subulata,* Kickx, Moll. Brab. p. 60 Nr. 74 fig. 13. 14. (Küster l. c. fig. 22 u. 23).

Gehäuse: kleiner, mit mehr spitzem, thurmförmigem

Gewinde und mehr gleichmässiger Zunahme der Umgänge, die weniger gewölbt sind als bei der Normalform und sich nach der Mündung mehr verlängern. Mündung schmäler.

Fig. 256.

L. subulata.

Länge 10 mm, Breite 4 mm.

Verbreitung. Im nördlichsten Theile Deutschlands.

Bemerkung. L. glabra ist über den ganzen Norden Europas verbreitet und findet sich in Belgien, England, Schweden, Norwegen und Russland (bis Petersburg). Nur in Frankreich geht sie bis zum Mittelmeere und in Spanien wird sie noch in den nördlichen Provinzen gefunden. Auffallender Weise fehlt sie in der Schweiz, in Süddeutschland und im ganzen Südosten von Europa. Aus dem asiatischen Sibirien ist nur Irkutsk als Fundort bekannt. — Ihre sehr verlängerte Gestalt unterscheidet sie leicht von den schlanksten Formen der L. palustris, Drap.

10. *Limnophysa truncatula*, *Müller*.

Buccinum truncatulum, Müller, verm. hist. II. p. 130.
Limnaeus minutus, Drap., tab. moll. p. 51. — Hist. moll. p. 55 t. 3 fig. 5—7.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 93 t. 4 fig. 27.
— — Slavik, Böhmen, p. 118 t. 3 fig. 40.
— *truncatulus*, Stein, Berlin, p. 69 t. 2 fig. 10.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2 p. 17 t. 3 fig. 24—27.
— — Kobelt, Nassau, p. 178 t. 4 fig. 8.
— — Lehmann, Stettin, p. 187 t. 15 fig. 66.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: kurz, gedrungen, grauschwarz, Sohle heller, fein schwarz punktirt, Mantel röthlichgrau, netzförmig gefleckt.

Fig. 257.

L truncatula.

Gehäuse: klein, mit eng rinnenförmigem Nabelspalt, länglich-eiförmig, dünnschalig, feingestreift, etwas durchscheinend; graugelblich; Umgänge 5—6, stark gewölbt, sehr langsam zunehmend, ein ziemlich langes, spitzkegelförmiges Gewinde bildend, der letzte Umgang nicht auffallend erweitert; Naht sehr tief; Mündung eiförmig, ziemlich eng, nach oben stumpfeckig; Mundsaum scharf, dünn; Spindelfalte wenig markirt, Spindel nach ihrem Vortritte an der

Mündung fast gerade herabsteigend; Spindelumschlag breit.

Länge 8 mm, Breite 3,8 mm.

Länge der Mündung 3,7 mm, Breite 2 mm.

Wohnort. In Wassergräben, Pfützen, Altwassern, Teichen und Seeen, auch in langsam fliessenden Bächen und namentlich gerne in Quellen.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Grössenunterschiede. Sehr beträchtlich, zwischen 3,5—11 mm Länge wechselnd; bei fast keiner Species des Genus finden sich so gewaltige Differenzen. Eine sehr grosse Form hat Puton, Moll. der Vosges. p. 60, L. disjuncta genannt.

Farbenabänderungen. Die Gehäuse differiren zwischen hornbraun und graugelb; sehr hellgefärbte Gehäuse finden sich gewöhnlich in stark kalkhaltigen Wassern; sehr dunkle in humusschlammigen Altwassern.

Formvarietäten: Von der grossen Menge von Formvariationen, die sich in fortlaufender Reihe an einanderhängen, kann ich nur 2 als Repräsentanten zweier entgegengesetzter Richtungen hervorheben:

1. *Var. oblonga*, Puton, Moll. d. Vosges. p. 60.

Gewinde: verlängert, mehr zugespitzt; die Umgänge langsamer zunehmend, weniger gewölbt; der letzte weniger erweitert; Mündung mehr länglich-eiförmig.

Länge 6,5 mm, Breite 3,4 mm.

Verbreitung. Wahrscheinlich im ganzen Gebiete.

Fig. 258.



L. oblonga.

2. *Var. ventricosa*, Moq. Tandon. hist. II. p. 473 t. 34 fig. 23.
L. gingivatus, Küster in Chemnitz ed. 2 p. 19 t. 3 fig. 28. 29.

Gewinde: verkürzt, mehr zusammengeschoben, Umgänge rascher zunehmend, der letzte Umgang auffallend weiter als die übrigen.

Länge 7,5 mm, Breite 4,5 mm.

Verbreitung. Wohl im ganzen Gebiete zerstreut.

Bemerkung. L. truncatula ist sehr weit verbreitet

Fig. 259.



L ventricosa.

und zwar geht sie ebensoweit nach Norden, als sie im Gebirge aufsteigt, wo sie ihren Schwesterarten weit vorauseilt. Ich habe sie noch im Schachensee bei Partenkirchen bei circa 1800 m Höhe getroffen.

Genus Amphipeplea, Nilson.

Amphipeplea, Nilson, hist. moll. Suec. 1822 p. 58.

Thier: gross, sehr schleimig. Der sehr ausdehnbare ganz randige Mantel verlängert sich zuweilen der Art, dass er das ganze Gehäuse umhüllt. — Im Uebrigen ist das Thier nicht wesentlich von jenem des Genus Limnaea verschieden.

Gehäuse: sehr zart und zerbrechlich, durchsichtig, aus wenigen rasch zunehmenden Umgängen bestehend, die ein sehr wenig erhobenes Gewinde bilden; Mündung sehr weit, eirund; Mundsaum scharf; Spindelsäule stark zurückgebogen, ohne Falte; Spindelumschlag sehr zart.

Verbreitung. Das Genus Amphipeplea findet sich, soweit jetzt bekannt, nur in Europa und Australien.

× 1. *Amphipeplea glutinosa*, *Müller*.

Buccinum glutinosum, Müller, Verm. hist. II. p. 129 Nr. 323.
Helix glutinosa, Gmelin, Syst. nat. p. 3659.
Limnaeus glutinosus, Drap. hist. moll. p. 50.
Limnaea glutinosa, Rossm. Icon. f. 48. — Lehmann, Stettin p. 196 t. 16 fig. 69.
Amphipeplea, — Küster, in Chemnitz ed. 2 p. 59 t. 10 fig. 20. 21.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: olivenfarbig, mit unregelmässigen, schwarzen Flecken besetzt; Mantel gelbbraun, schwarz marmorirt und gelb punktirt.

Gehäuse: fast kugelrund, sehr zart und dünn, durchsichtig, glashell, Oberfläche sehr glatt und glänzend, nur hart an der Naht ist die Oberfläche runzelig gestreift; Gewinde kaum etwas erhaben; Umgänge 2 – 4, sehr rasch zunehmend, gewölbt, der letzte sehr erweitert, fast das ganze Gehäuse einnehmend; Mündung weit, rundlich-eiförmig; nach

Fig. 260.



Amphipeplea glutinosa.

oben schwach gewinkelt; Mundsaum scharf, nicht erweitert, Spindel sehr ausgebogen mit schwachem Umschlag.

Länge 15 mm, Breite 11 mm.

Länge der Mündung 13 mm, Breite 9 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern; in sumpfigen Pfützen und Altwassern.

Verbreitung. Wahrscheinlich im ganzen Gebiete, vielleicht nur in Böhmen und den Alpen fehlend. Ich habe diese bisher nur in Norddeutschland gesammelte Art, deren südlichste Fundorte Bonn und Leipzig waren, bei Dillingen und Regensburg gefunden.

Grössenunterschiede. Nicht beträchtlich, etwa von 10 mm an bis zur angegebenen Grösse.

Bemerkung. Das Verbreitungsgebiet der Art erstreckt sich über den Nordwesten Europas; sie geht bis Stockholm in Schweden, bis Westmoreland in England. In Frankreich fehlt sie nur in den Mittelmeerdepartements.

II. Subfamilie Physinae.

Thier: zart, mit langen, pfriemenförmigen Fühlern. — Kiefer einfach, sparrenförmig. — Zunge mit bogenförmigen Querreihen; Mittelzahn nicht kleiner als die Nebenzähne.

Gehäuse: sehr dünnschalig, glatt und glänzend; links gewunden.

Uebersicht der Genera.

1. Thier mit fingerförmig verlängertem Mantelrand; Gehäuse mit kurzem Gewinde. Gen. Physa, Drap.

2. Thier mit ganzrandigem Mantelsaum; Gehäuse mit verlängertem spitzem Gewinde. Gen. Aplexa, Flemming.

Verbreitung. Die Familie der Physinae ist in mehreren Geschlechtern über die ganze Erde verbreitet. Die beiden in Deutschland sich findenden Genera haben in allen Erdtheilen Vertreter.

1. Genus Physa, Draparnaud.

Physa, Drap., tabl. moll. 1801 p. 31.

Thier: eiförmig, Mantelrand in fingerförmigen Fransen ausgezogen, welche sich über die Oberfläche des Gehäuses legen. Fühler lang borstenförmig; Augen an deren inneren Basis; Genital- und Athemöffnung links. Kiefer einfach, sparrenförmig.

Gehäuse: linksgewunden, ungenabelt, dünnschalig, durchsichtig, mit glänzender, glatter Oberfläche; Gewinde kurz, mehr oder weniger spitz; Umgänge wenige, langsam zunehmend, der letzte sehr aufgetrieben; Mündung eiförmig, nach oben sehr eng und spitz. Mundsaum scharf, nicht erweitert; Spindel gedreht, ohne Falte an die Mündung vortretend.

Uebersicht der Arten.

1. Gewinde stumpf, Gehäuse dünnschalig. Physa fontinalis, L.
2. Gewinde spitz, Gehäuse festschalig. Physa acuta, Drap.

1. *Physa fontinalis, Linné.*

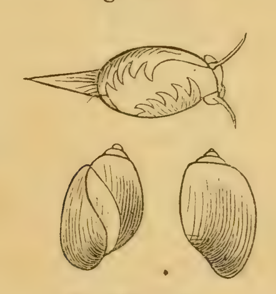
Bulla fontinalis, Linné, Syst. nat. ed. X. 1758. I. p. 727.
— — Chemnitz, Conch.-Cab. IX. p. 30 t. 103 fig. 877—878.
Planorbis bulla, Müller, Verm. hist. II. p. 167.
Physa fontinalis, Drap., tabl. moll. p. 52. — Hist. moll. p. 54 t. 3 fig. 8. 9.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 94 t. 4 fig. 28.
— — Sturm, Fauna VI. 4 t. 10. — Stein, Berlin p. 63 t. 2 fig. 6.
— — Lehmann, Stettin p. 198 t. 16 fig. 70. — Slavik p. 115 t. 2 fig. 23.
— — Kobelt, Nassau p. 184 t. 4 fig. 15. — Westerlund, Fauna. Suec (var. normalis) p. 354.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: lang, eiförmig, nach hinten sehr spitz auslau-

fend, hellgelb-grünlich, mit schwärzlichen Punkten besetzt; Kopf und Schweifende dunkler; Mantel schwarzfleckig; Mantelsaum zweilappig, von denen der eine Lappen sich in 5—6, der andere in 7—9 fingerförmige Fransen spaltet.

Gehäuse: eiförmig, aufgeblasen, gelblich-hornfarben, glänzend, durchscheinend; feingestreift, fast glatt; Umgänge 4, ziemlich gewölbt, der letzte sehr aufgeblasen und

Fig. 261.



Physa fontinalis.

fast das ganze Gehäuse bildend; Naht tief; Gewinde sehr kurz und stumpf; Mündung länglich-eiförmig, nach oben sehr verengert und zugespitzt, nach unten durch das Ausbiegen der Spindel erweitert; Mundsaum scharf.

Länge 10,5 mm, Breite 5,5 mm.

Wohnort. In Quellgräben, Teichen, Altwassern und Seeen, zwischen Wasserpflanzen.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete, doch im Süden anscheinend häufiger als im Norden.

Grössenunterschiede: Ziemlich beträchtlich; die kleinsten mir vorgekommenen Exemplare messen nur 6 mm Länge, die grössten erreichen 12 mm.

Farbenabänderungen. Die Gehäusefarbe ändert nur wenig zwischen hell- und röthlichgelb; der Mundsaum ist manchmal dunkelroth gefärbt.

Formvarietäten. Die Gehäuseform ist sehr constant; unbedeutende Differenzen ergeben sich nur bezüglich der Höhe des Gewindes, der rascheren Zunahme der Umgänge, der grösseren Ausbauchung des letzten Umganges; nur die nachstehende Form möchte ich herausheben.

1. *Var. bulla,* Müller, verm. hist. II. p. 167.

Physa, font. var. β inflata, Moq. Tand., hist. Moll. France II. p. 451 t. 32 fig. 13.
— — *var.* 1. — Jeffreys Brit. Conch. I. p. 98.
— *bulla,* Mörch, Syn. moll. Daniae p. 45. — Westerlund, Fauna moll. Suec. p. 354.

Gehäuse: breit-eiförmig, Umgänge rascher zunehmend, der letzte mehr erweitert, nach oben gegen die Naht etwas abgeflacht und fast winkelig umgebogen; Mündung weiter, mit sehr breitem Spindelumschlag.

Fig. 262.



Ph. bulla.

Länge 12 mm, Breite 8 mm.

Verbreitung. Nur im nördlichen Theile Deutschlands.

Bemerkung. Ph. fontinalis ist über den grössten Theil Europas verbreitet, wurde jedoch bisher noch nicht im asiatischen Sibirien gefunden.

2. *Physa acuta, Draparnaud.*

Physa acuta, Drap. hist. moll. p. 55 t. 3 fig. 10. 11.
Bulla rivalis, Maton et Rackett, Cat. brit. test. in Transact. Linn. VIII. p. 126 t. 4 fig. ? (?).
Physa acuta, Moq. Tand., hist. moll. II. p. 452 t. 32 fig. 14—32 u. t. 33 fig. 1—10.
Anatomie: Moq. Tand. l. c.

Thier: von bräunlich-grauer Farbe mit schwärzlichen Punkten besetzt; Fühler sehr lang und gegen die Basis ziemlich verbreitert.

Gehäuse: verlängert-eiförmig, ziemlich aufgeblasen, festschalig, glänzend, feingestreift, von gelblicher Hornfarbe; Gewinde ziemlich lang, sehr spitz; Umgänge 6, sehr langsam zunehmend, der letzte sehr gross, $^2/_3$ der Gehäuselänge einnehmend; Naht ziemlich tief; Mündung zugespitzt-eiförmig; Mundsaum scharf, häufig mit weisser Lippe belegt; Spindel gerade herabsteigend, beim Vortritte an der Mündungswand mit dieser eine Ecke bildend; Spindelumschlag breit, eine sehr enge Nabelspalte offenlassend.

Fig. 263.



Ph. acuta.

Länge 13 mm, Breite 8 mm.

Wohnort. In Quellen, Teichen und Flüssen.

Verbreitung. Nur im Moselgebiete in Lothringen und in Kanälen des Elsass.

Bemerkung. Physa acuta findet sich nur im Westen Europas, in Frankreich, Spanien, Belgien und England; sie erreicht daher im Elsass ihre Westgrenze.

2. Genus Aplexa, Flemming.

Bulinus der amerikanischen Autoren; *Nauta* Leach.

Thier: Mantel ganzrandig; Fühler lang, pfriemenförmig.

Gehäuse: linksgewunden, verlängert-eiförmig, dünnschalig, glänzend; Gewinde verlängert, spitz-kegelförmig; Mündung spitz-eiförmig, etwa die Hälfte der Gehäuselänge einnehmend.

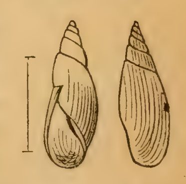
Verbreitung. Das Genus hat in Europa nur eine Art; in Amerika ist es zahlreicher vertreten.

×1. *Aplexa hypnorum*, *Linné*.

Bulla hypnorum, Linné, Syst. nat, X. p. 728.
Planorbis turrita, Müller, verm. hist. II. p. 169.
Physa hypnorum, Drap., tabl. moll. p. 52. — Hist. moll. p. 55 t. 3 fig. 12. 13.
— — Sturm, Fauna VI. 4 t. 11. — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 97 t. 4 fig. 29.
— — Lehmann, Stettin p. 201 t. 16 fig. 71. — Stein, Berlin p. 62 t. 2 fig. 7.
— — Kobelt, Nassau p. 184 t. 4 fig. 14. — Slavik, Böhmen p. 115 t. 3 fig. 24—26.
— *turrita*, Studer, kurz. Verzeichn. p. 26.
Aplexa hypnorum, Westerlund, Fauna moll. Sueciae p. 357.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: schwarzblau oder blaugrau; Mantel grau, schwarz gefleckt.

Fig. 264.



Ph. hypnorum.

Gehäuse: ungenabelt, länglich-eiförmig, dünnschalig, durchscheinend, von gelbbräunlicher Farbe, sehr glänzend, fein gestreift; Umgänge 6, sehr wenig gewölbt, langsam zunehmend, die letzten beiden sehr verlängert; Gewinde hoch, spitz-kegelförmig; Mündung schmal, länglich-eiförmig, nach oben sehr zugespitzt; Mundsaum

scharf, nicht erweitert; Spindel beim Vortritt an die Mündung gefaltet, stark zurückgebogen, perlmutterweiss; Spindelumschlag fest angedrückt.

Länge 13 mm, Breite 4,5 mm.

Länge der Mündung 6,5 mm, Breite 3 mm.

Wohnort. In Wassergräben auf Torfboden.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Grössenunterschiede. Gering; ausgewachsene Gehäuse unter 10 mm Länge sind selten.

Farbenabänderungen. Die Gehäusefarbe wechselt wenig zwischen hellgelb und leicht röthlich-braun.

Bemerkung. Ap. hypnorum ist weit verbreitet. Sie findet sich in ganz Europa und in asiatisch Sibirien, und da auch die amerikanische Bulinus elongatus, Say mit ihr identisch ist, gehört sie zu den circumpolaren Arten. — Die Schnecke hat die Eigenthümlichkeit, plötzlich an der Oberfläche des Wassers aufzutauchen und nach einigen Secunden eben so schnell wieder zu verschwinden.

III. Subfamilie Planorbinae.

Thier: sehr verlängert; Fühler pfriemenförmig. Kiefer dreitheilig; Zunge lang, bandförmig. Mittelzahn nicht kleiner als die Nebenzähne, dreispitzig.

Gehäuse: scheibenförmig aufgerollt, meist aus vielen, sehr langsam zunehmenden Umgängen bestehend; rechtsgewunden.

Bemerkung. Die Planorben sind über die ganze Erde verbreitet. — Die Thiere besitzen die Eigenthümlichkeit, die Umgänge vollständig röhrenförmig herzustellen, so dass sie auch an der Seite, an welcher sich der neugebilbete Umgang auf den älteren auflegt, von der gleichen Stärke sind, wie an ihrer freien Aussenseite. Dieses Verhältniss wird von den einzelnen Arten mehr oder weniger modificirt, und trägt neben dem Aufwindungsmodus sehr wesentlich dazu bei, dass Gehäusemissgestaltungen bei den Planorben sehr häufig sind.

Genus Planorbis, Guettard.

Planorbis, Guettard, Mem. Acad. science de Paris 1756 p. 51.

Thier: verlängert, schlank, vollständig ins Gehäuse zurückziehbar; Mantel mit verdicktem Rande; Fuss kurz, vorne abgestutzt, hinten abgerundet; Schnauze zweilappig; Fühler lang, borstenförmig; Augen an deren Basis; Kiefer dreitheilig; Zunge bandartig; Athem und Geschlechtsöffnung links.

Gehäuse: scheibenförmig; Gewinde flach, auf einer oder selbst auf beiden Seiten in der Mitte eingesenkt; Umgänge meist zahlreich, alle von beiden Seiten des Gehäuses sichtbar; sehr langsam zunehmend; Mündung klein, Mundsaum scharf, selten erweitert, zusammenhängend.

Uebersicht der Arten.

I. Gehäuse sehr gross, tief genabelt.	1. Plan. corneus, L.
II. Gehäuse klein oder von mittlerer Grösse, nicht genabelt. Umgänge sehr langsam zunehmend.	
a. Umgänge mit einem fadenartigen Kiele versehen.	
1. Kiel in der Mitte des Umganges gelegen.	2. Pl. carinatus, Müll.
2. Kiel gegen die Umterseite des Umganges gelegen.	3. Pl. marginatus, Drap.
b. Umgänge gekielt, ohne fadenförmigen Anhang.	
1. Kiel sehr scharf, schneidend.	4. Pl. vortex, L.
2. Kiel stumpf, oft mit häutigem Anhang.	5. Pl. vorticulus, Trosch.
c. Umgänge rundlich, mit Neigung zur Kielanlage.	
1. Umgänge langsam zunehmend.	6. Pl. rotundatus, Poiret.
2. Umgänge rascher zunehmend.	7. Pl. spirorbis, L.

3. Umgänge sehr langsam zumend, sehr dicht aufgewunden.	8. Pl. septemgyratus, Z.
III. Gehäuse klein, weit perspectivisch genabelt, Umgänge zahlreich, sehr dicht aufgerollt, Mündung halbmondförmig.	9. Pl. contortus, L.
IV. Gehäuse klein; Umgänge wenige, sehr rasch zunehmend gegen die Mündung sich meist erweiternd.	
a. Umgänge gedrückt;	
1. Gehäuse mit Sculptur:	
α. Oberfläche mit Längsstreifen.	
* Gehäuse ungekielt.	
$\alpha\alpha$ Letzter Umgang erweitert.	10. Pl. albus, Müll.
$\beta\beta$ Letzter Umgang nicht erweitert.	11. Pl. limophilus, West.
** Gehäuse mit Kielanlage.	
$\alpha\alpha$ Gehäuse stark zusammengedrückt.	12. Pl. deformis, Hartm.
$\beta\beta$ Gehäuse wenig zusammengedrückt.	13. Pl. stelmachaetius, B.
β Oberfläche mit Querrippen.	14. Pl. crista, L.
2. Gehäuse glatt.	15. Pl. glabra, Jeffr.
b. Umgänge rundlich.	16. Pl. Rossmaessleri, A.
V. Gehäuse klein, Umgänge wenige, Oberfläche sehr glänzend.	
a. Gehäuse linsenförmig.	
1. Umgänge mit stumpfem Kiele versehen.	17. Pl. riparius, West.
2. Umgänge mit scharfem Kiele versehen.	18. Pl. complanatus, L.
b. Gehäuse segmentförmig; gekielt.	
1. Umgänge unter dem Kiele	

flach, ober demselben gewölbt.	19. Pl. nitidus, Müller.
2. Umgänge unter dem Kiele flach, wenig, ober demselben stark gewölbt.	20. Pl. Clessini, West.

I. Section: Coretus Adanson.

Sporodiscus, Stein, Schnecken Berlins p. 73.

Gehäuse: sehr gross, Umgänge rundlich, rasch zunehmend; Gewinde oberseits tief eingesenkt, unterseits weit genabelt; Mündung nierenförmig.

Verbreitung. In Deutschland zählt die Gruppe nur eine Art. In Nordamerika ist dieselbe jedoch zu reicher Entfaltung gelangt.

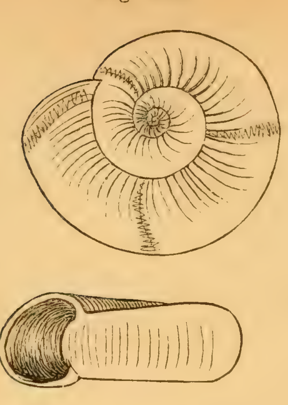
×1. *Coretus corneus, Linné.*

Helix cornea, Linné, Syst. nat. ed. X. I. p. 770. — Gmelin, Syst. nat. I. p. 3623.
— — Chemnitz, Conch.-Cab. IX. 2 p. 93 t. 127 f. 1113–20.
Planorbis corneus, C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 77 t. 4 fig. 3. 4. — Sturm, Fauna VI. 4 t.
— — Rossm., Icon. f. 113. — Drap., tabl. moll. p. 43. — Hist. moll. p. 43 t. 1 fig. 42—44.
— — Stein, Berlin p. 73 t. 2 fig. 15. — Kobelt, Nassau p. 189 t. 5 fig. 1.
— — Lehmann, Stettin p. 207 t. 16 fig. 72.
— *purpura,* Müller, verm. hist. II. p. 166.
Anatomie: Lehmann, l. c.

Thier: aschgrau, sammtartig-schwarz oder braunroth, Sohle heller; Fühler pfriemenförmig, an der Basis plötzlich erweitert; Mantel am Kragen schwarz punktirt; Kiefer dreitheilig, mit halbmondförmigem Mittelstück und bogenförmigen Seitentheilen.

Gehäuse: sehr gross, dickschalig, glänzend, mit starken Zuwachsstreifen, rothbraun, unterseits meist heller, gelblich; Umgänge $5^1/_2$, rundlich, aber unterseits schmäler, oberseits breiter; beim Aufrollen derselben bleibt die Unterseite der Umgänge in gleicher Ebene, indem sich nur der letzte etwas herabsenkt; oberseits ist dagegen der Wirbel tief eingesenkt und zwar umsomehr, je rascher die Umgänge zunehmen; Naht sehr vertieft. Mündung nierenförmig, durch den letzten

Fig. 268.



C. corneus.

Umgang wenig ausgeschnitten. Mundsaum scharf, nicht erweitert, Ränder zusammenhängend, meist weiss gelippt.

Durchm. 31 mm, Höhe 12 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern, Teichen, Altwassern etc.

Verbreitung. Nur nördlich des Maines über ganz Norddeutschland verbreitet; im Rheinthale geht sie bis Heidelberg und Knielingen; in Lothringen (um Metz), in Böhmen. — Bei Stuttgart, im Offinger Teich eingesetzt, hat sich die Art seit Jahren erhalten.

Grössenunterschiede. Ziemlich beträchtlich; doch werden sich kleinere, ausgewachsene Gehäuse als von 22 mm Durchm. und 9 mm Höhe kaum vorfinden.

Farbenabänderungen. Zwischen rothbraun, rothgelb und gelbgrau wechselnd.

Formvarietäten. Diese sind fast ausschliesslich durch das mehr oder minder rasche Wachsen der Umgänge bedingt, wodurch das Centrum des Gewindes mehr oder weniger tief eingesenkt wird. Ob die dadurch veranlassten Abänderungen als ächte Formvarietäten aufzufassen sind, wage ich noch nicht endgültig zu entscheiden; ich möchte

sie unter die blossen Grössenunterschiede einreihen. Einzelne solche Formen aus der langen Kette derselben herauszuheben ist unmöglich. Nehmen wir die grösste in Deutschland vorkommende Form als Typus des Species an (die aber von südeuropäischen Formen noch übertroffen wird), so mag es genügen, die extremste, kleinste Form als Varietät zu benennen.

1. *Var. banaticus*, Lang, (similis, M. Bielz, transsylvanicus, Lang corneus v. minor, Bielz).
Plan. anthracius, Bourgu., Am. mal. p. 150 t. 17 f. 1—3.
— *corneus var. banaticus,* Westerlund, Malak. Blätter XXII. p. 99 t. 3 fig. 4—6.
— — microstoma, S. Colbeau.

Gehäuse: kleiner, Umgänge viel langsamer zunehmend, weshalb die Oberseite viel weniger eingesenkt ist, als bei der Normalform; das Centrum des Gewindes ist ein fast stichförmiger Nabel; die Umgänge sind nach unten weniger verschmälert, an der Oberseite aber etwas abgeplattet.

Durchm. 17—20 mm, Höhe 6—8 mm.

Verbreitung. Im ganzen Verbreitungsbezirk zerstreut.

Bemerkung. Pl. corneus, L. fehlt in Spanien und im südlichen Frankreich; ausserdem erstreckt sich sein Verbreitungsbezirk über das mittlere und nördliche Frankreich, über Belgien, Holland, England, Schweden und Norwegen, das nördliche Russland und das asiatische Sibirien. Auch südlich der Alpen und im südöstlichen Theile Europas tritt er wieder auf, so dass nur das pleistocäne Gletschergebiet eine Lücke in seinem Verbreitungsbezirke bildet. — Pl. ammonoceras, Westerlund, Fauna Sueciae p. 371 und Malak. Blätter XXII. p. 93 t. 3 fig. 1—3 stellt nur ein Mittelglied zwischen der typischen Form und var. banaticus dar, die bei Zusammenstellung einer grösseren Reihe ausserschwedischer Formen die Berechtigung zu besonderer Heraushebung verliert.

II. Section: Tropodiscus, Stein.

Tropodiscus, Stein, Schnecken Berlins p. 76.

Gehäuse: von mittlerer Grösse oder klein; Umgänge zahlreich, sehr langsam zunehmend, gekielt.

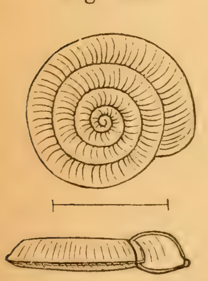
2. *Tropodiscus marginatus*, *Draparnaud.*

Helix planorbis, Linné, Syst. nat. ed. X. p. 160.
Planorbis umbilicatus, Müller, verm. hist. II. p. 160.
— *marginatus,* Drap., hist. moll. p. 45 t. 2 fig. 11. 12. 15. — Rossm., Icon. fig. 99.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 75 t. 4 fig. 1. 2. — Hartmann, Gast. p. 113 t. 33.
— — Lehmann, Stettin p. 210 t. 17 fig. 73. — Kobelt, Nassau p. 190 t. 5 fig. 2.
— — Slavik, Böhmen p. 112 t. 3 fig. 4. 5.
Helix complanatus, Chemnitz, Conch.-Cab. IX. p. 96 t. 127 fig. 1121—23.
Planorbis, — Stein, Berlin p. 76 t. 2 fig. 18.
— — Moquin-Tandon, hist. II. p. 428 t. 30 fig. 18—28. — Jeffreys, Brit. Conch. I. p. 91.
Anatomie: Lehmann, l. c.

Thier: lang-eiförmig, von schwarzgrauer Farbe, Kopf und Fühler dunkler, Sohle heller; Fühler borstenförmig, braunroth; Mantel grau.

Gehäuse: von mittlerer Grösse, ziemlich festschalig, schwach glänzend, bogenförmig gestrichelt, wenig durchscheinend, von hornbrauner Farbe, Gewinde beiderseits etwas concav; Umgänge 6—7, sehr langsam zunehmend, oberseits stark gewölbt, unterseits fast glatt, gekielt; Kiel fadenförmig, an der Unterseite der Umgänge gelegen; Mündung schief-eiförmig, vom vorletzten Umgange leicht ausgeschnitten; Mundsaum scharf, nicht erweitert, aber oberseits mehr vorgezogen als an der Unterseite, zusammenhängend.

Fig. 266.



T. marginatus.

Durchm. 14 mm, Höhe 3,5 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern aller Art.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Grössenunterschiede. Der Durchmesser der Art wechselt zwischen 12 und 21 mm; Exemplare von 21 mm Durchmesser sind jedoch selten.

Farbenabänderungen. Gering, nur zwischen hellgelb und dunkelbraun sich bewegend. — Auf die Gehäusefarbe ist die Beschaffenheit des Wassers und des Bodens

sehr von Einfluss; meistens sind die Gehäuse mit dicker Schlammkruste überzogen. Helle, durchscheinende Gehäuse hat Ziegler Pl. pellucidus genannt.

Formvarietäten. Im Ganzen ist Pl. marginatus nicht sehr zu Abänderungen geneigt. Geringe Differenzen ergeben sich in der Art und Weise des Aufrollens der Umgänge, die aber an sich zu unbedeutend sind, um als Varietäten betrachtet zu werden, sich selten auf alle Gehäuse eines Fundortes erstrecken und sich durch Zwischenformen an die Normalform anschliessen. Das Gewinde ist nämlich manchmal oberseits fast eben, unterseits dagegen mehr concav (Var. catinus, Westerlund, Mal. Blätter XXII. Bd. p. 103), oder es ist unterseits ganz eben und dann oberseits mehr eingesenkt. — Die Unterseite ist ferner manchmal bei den ersten Umgängen ganz platt, der Kiel berührt die Unterlage, wenn das Gehäuse aufgelegt wird; bei zunehmender Grösse wölbt sich dann dieselbe etwas und der Kiel steigt gegen die Mündung immer mehr in die Höhe, ohne sich aber doch beträchtlicher von der Unterseite zu entfernen, Die Naht wird dadurch gegen die Mündung zu tiefer, weil sich die neuen Umgänge stets an den Kiel der älteren anlegen. — Nur die nachstehend beschriebene Form möchte ich als Varietät ausscheiden:

1. *Var. submarginatus*, Jan in Porro, Malac. Comasco 1838 p. 85.
Plan. atticus, Bourguig., Cat. rais. des Moll. de Saulcy 1855 p. 55 t. 2 fig. 35—37.
(*Plan. subangulatus*, Phil. ?).

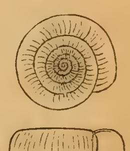
Gehäuse: kleiner, Umgänge langsamer zunehmend, ungekielt, nur an der glatten Unterseite schwach gewinkelt, der letzte beträchtlich weiter als der vorletzte.

Durchm. 10 mm, Höhe 2,3 mm.

Verbreitung. Nur von wenigen Orten bekannt (Schelklingen in Würtemberg etc.).

Bemerkung. Die Pl. marginatus ist weit verbreitet; er findet sich ausser in ganz Europa in Algier, asiatisch Sibirien und in Westasien.

Fig. 267.



T. marginatus.

Ich habe den Speciesnamen marginatus beibehalten, weil er in Deutschland allge-

mein angewendet wird, trotzdem er nicht der älteste, der Art gegebene ist, da durch Aenderung desselben nur Zweideutigkeiten hervorgerufen würden. Zudem bleibt es doch zweifelhaft, ob Linné unter seiner Hel. umbilicata nicht auch die nachfolgende Species mit einbezog.

2. *Tropodiscus carinatus*, *Müller.*

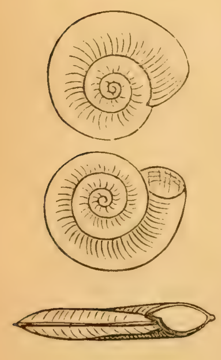
Planorbis carinatus, Müller, Verm. hist. II. 1774 p. 157. — Sturm, Fauna VI. 3 t. 5.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 76 t. 4 fig. 5 u. 6. — Rossm., Icon. fig. 60.
— — Hartmann, Gasterop. p. 108 t. 316. — Drap., hist. moll. p. 46 t. 2 fig. 13. 14.
— — Stein, Berlin p. 77 t. 2 fig. 19. — Kobelt, Nassau p. 191 t. 5 fig. 3.
Planorbis carinatus, Slavik, Böhmen p. 118 t. 3 fig. 6—7. — Lehmann, Stettin p. 212.

Anatomie: Nach Lehmann (l. c.) ist anatomisch Pl. carinatus von Pl. marginatus nicht verschieden.

Thier: von hellgelbbrauner oder röthlichgrauer Farbe; Mantel graugrünlich mit schwärzlichem Saume.

Gehäuse: ziemlich dünnschalig, glänzend, fein bogenförmig gestreift; von hellhornbrauner Farbe, durchscheinend; Gewinde oberseits concav, unterseits im inneren Theile meist etwas convex, nur der letzte Umgang über die Fläche der übrigen etwas hervortretend; Umgänge 5, gedrückt-elliptisch, scharf gekielt; Kiel fadenförmig, in der Mitte der Umgänge gelegen, so dass diese ober und unter demselben etwa die gleiche Wölbung besitzen; die Umgänge nehmen langsam zu, legen sich aber nach oben weit mehr übereinander, als an der Unterseite des Gehäuses, so dass das Gewinde unterseits gleichmässiger zunehmende Umgänge besitzt als oberseits; Mündung elliptisch, durch den Kiel des vorletzten Umganges in ihrer regelmässigen Form gestört; Mundsaum scharf, nicht erweitert.

Fig. 268.



T. carinatus.

Durchm. 17 mm, Höhe 3,2 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern aller Art.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Grössenunterschiede. Gering, nur zwischen 13—17 mm Durchmesser wechselnd; Exemplare, welche 17 mm überschreiten, sind sehr selten und finden sich meist nur sehr vereinzelt unter einer grossen Anzahl kleinerer.

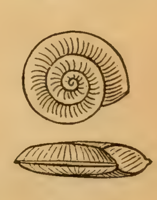
Farbenabänderungen. Nicht bedeutend, zwischen mehr gelblicher oder bräunlicher Hornfarbe wechselnd, meist stark mit Schlamm beschlagen; die hellsten Gehäuse finden sich in kalkigem, wenig schlammigem Wasser, die dunkelsten in pflanzenreichen, schwarzen Humusschlamm absetzenden Altwassern.

Formvarietäten. Trotz der grossen Veränderlichkeit der Form ist es sehr schwer, aus der zusammenhängenden Kette abweichender Formen einzelne als Gruppirungsmittelpunkte herauszuheben. Es ist vorzugsweise die Form der Umgänge, in sp. ihre Zunahme nach Höhe und Breite, welche der Veränderung unterworfen ist. Ich betrachte als typische Form das Gehäuse mit sehr breiten, flachen Umgängen (Var. disciformis, Jeffreys, Linn. Trans. p. 521 und Westerlund, Fauna Suec. p. 378) und nehme als entgegengesetzten Endpunkt die folgende Var. an.

1. *Var. dubius*, Hartmann, Gasterop. p. 111 t. 32.

Gehäuse: kleiner und höher, da sich die Umgänge mehr nach der Höhe als nach der Breite erweitern; Gewinde deshalb enger und auf den beiden Seiten des Gehäuses gleichmässiger; Kiel meist der Unterseite etwas mehr genähert, die Oberseite der Umgänge etwas mehr gewölbt als deren Unterseite; Mündung höher.

Fig. 269.



T. dubius.

Durchm. 15 mm, Höhe 3,5 mm.

Verbreitung. Wahrscheinlich im ganzen Gebiete, doch in Süddeutschland häufiger als im Norden. — Namentlich auf Torfboden. — Pl. carinatus var. dilatatus, M., Corresp.-Blatt miner. zool. Vereins Regensburg 1875 p. 71 gehört zu dieser Varietät.

Bemerkung. Pl. carinatus hat so ziemlich dasselbe Verbreitungsgebiet wie die vorige Species. — Lehmann betrachtet ihn nur als Varietät von Pl. marginatus, weil er gar keine anatomischen Unterschiede zwischen beiden gefunden hat. Ich kann mich trotzdem nicht dazu entschliessen, seinem Vorgange zu folgen, weil testaceologisch beide Arten nicht im Mindesten zusammenhängen, sondern sich als zwei sehr scharf getrennte Arten erweisen.

III. Sect. Gyrorbis, Agassiz.

Gyrorbis, Agassiz, in Charp. moll. Suisse 1837 p. 27.

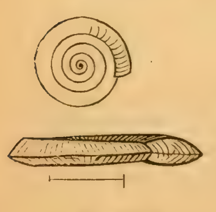
Gehäuse: klein, aus vielen, eng aufgerollten Umgängen bestehend; Umgänge gekielt oder gewinkelt.

4. *Gyrorbis vortex, Linné.*

Helix vortex, Linné, Syst. nat. ed. X. p. 772. — Gmelin, Syst. nat. I. p. 3620 Nr. 30.
— — Chemnitz, Conch.-Cab. IX. 2 p. 100 t. 127 fig. 1127 a. b.
Planorbis vortex, Müller, Verm. hist. II. p. 158 Nr. 345. — Sturm, Fauna VI. 4 t. 6. — Rossm., Icon. f. 61.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 79 t. 4 fig. 7. — Kobelt, Nassau p. 192 t. 5 fig. 4. — Stein, Berlin, p. 77 t. 4 f. 50.
— — Lehmann, Stettin p. 215 t. 17 fig. 75. — Slavik, Böhmen p. 113 t. 3 fig. 89.
— — Westerlund, Malak. Blätter XXII. p. 104 t. 3 fig. 7—9.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: klein, schlank, von schwarzer Farbe mit röthlichem Schimmer; Sohle heller; Mantel durchsichtig, hellgrau, schwärzlich punktirt; Fühler pfriemenförmig, weisslich.

Fig. 270.



G. vortex.

Gehäuse: klein, dünnschalig, durchscheinend, glänzend, fein gestreift, von hellgelber Hornfarbe; Gewinde oben etwas eingesenkt, unten eben; Umgänge 6—7, sehr langsam zunehmend, scharf gekielt; Kiel der Unterseite etwas genähert, Umgänge elliptisch, ober dem Kiel mehr gewölbt, als unterseits, der letzte Umgang fast doppelt so breit als der vorletzte, Naht oberseits tief

eingesenkt, unterseits fadenförmig; Mündung breit-lanzettförmig; Mundsaum scharf; der rechte Rand verlängert.

Durchm. 10 mm, Höhe 1 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern aller Art.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Grössenunterschiede. Unbedeutend; man muss jedoch darauf Acht geben, dass nicht unvollendete Gehäuse mit nur 5 Umgängen (wie Pl. discus, Parr.-West.), die durch die Lage ihres Kieles etwas von der Stammform abweichen, für Varietäten betrachtet werden.

Farbenabänderungen. Gering, zwischen hellgelb und röthlichbraun wechselnd.

Formvarietäten. Sie erstrecken sich auf verschiedene Verhältnisse der Gehäuse. — Beim Aufrollen des Gewindes ergeben sich geringe Differenzen, indem die Unterseite manchmal sich mehr oder weniger einsenkt, wodurch die Oberseite weniger concav oder ganz eben wird. Diese Abänderungen sind aber im Ganzen recht unbedeutend und zeigen sich stets beim Sammeln einer grösseren Zahl von Exemplaren eines Fundortes, so dass ich sie nicht als gute Varietäten anzunehmen vermag. (Pl. Goësi, Westerlund, Eup. crit. p. 128 gehört hierher). — Auf die Lage des Kieles und die Form der Umgänge bezieht sich eine weitere Reihe von Abänderungen, von denen die Nachstehenden als Varietäten herauszuheben sind.

1. *Var. compressa*, Michaud, Compl. p. 81 t. 16 fig. 6—8.
Plan. vortex v. compressa, Westerlund, Malak. Blätter XXII. p. 106 t. 3 fig. 10—12.

Gehäuse: meist etwas kleiner, sehr dünnschalig und zerbrechlich, die Umgänge sehr flach, mit fast in der Mitte gelegenem Kiele und etwas mehr erweitertem letzten Umgang.

Durchm. 8 mm, Höhe 0,8 mm.

Verbreitung. Wahrscheinlich im ganzen Gebiese.

Fig. 271.





G. compressus.

2. *Var. nummulus*, Held, Isis. 1837 p. 304.

Gehäuse: meist etwas grösser, festschaliger; Umgänge höher, und überhaupt mehr in dieser Richtung als nach der Breite zunehmend; Kiel mehr der Unterseite genähert; Mündung eiförmig.

Durchm. 10 mm, Höhe 2 mm.

Verbreitung. In Süddeutschland: Thalfingen bei Ulm; in Norddeutschland bei Vegesack.

Bemerkung. Das Verbreitungsgebiet des Pl. vortex erstreckt sich über dieselben Länder wie jenes der beiden vorhergehenden Arten. — Pl. discus, Parr. ist eine nur aus 5 Umgängen bestehende Jugendform, v. nummulus, Held, wie sie sich manchmal in kleinen Gräben finden mag. Auch Plan. Goësi, West. und discoides, Reinhardt, die sich nur durch ganz geringe Differenzen bezüglich der Einsenkung des Gewindes auf der Oberseite etc. auszeichnen, gehören zu Var. 2.

5. *Gyrorbis vorticulus*, *Troschel.*

Planorbis vorticulus, Troschel, De Limnaeaceis 1834 p. 51.
— — Westerlund, Malak. Blätter XXII. p. 106 t. 3 fig. 22—24.
Anatomie: nicht bekannt.

Thier: sehr zart, von hellgrauer Farbe.

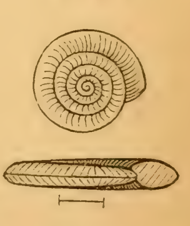
Gehäuse: klein, sehr dünnschalig, durchsichtig, fein gestreift, wenig glänzend; Gewinde oben fast eben, unterseits etwas eingesenkt; Umgänge 6, sehr langsam zunehmend, gedrückt, elliptisch, gekielt; Kiel etwas

Fig. 273.



G. nummulus.

Fig. 274.



G. vorticulus.

unter der Mitte des Umganges in einen Hautsaum auslaufend; der letzte wenig breiter als der vorletzte; Naht sehr tief; Mündung schief-elliptisch; Mundsaum scharf.

Durchm. 6 mm, Höhe 0,8 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern.

Verbreitung. Nur in Norddeutschland; bis jetzt nur von ganz wenigen Orten bekannt (subfossil im Laacher See); Spandau, Bresslau.

Formvarietäten:

1 Var. charteus, Held, Isis. 1837 p. 305.

Pl. vort. var. charteus et bavaricus, Westerlund, Malak. Blätter XXII. p. 106 t. 3 fig. 25—30.

Pl. acies, Villa, Dispos. 1841 p. 34. — Rossm., Icon. fig. 966.

Gehäuse: dünnschaliger, Umgänge mehr zusammengedrückt, Kiel in der Mitte gelegen, in einen Hautsaum endigend; der letzte Umgang etwas breiter, im Verhältniss zur Pl. vorticulus. — Mündung gedrückter, lanzettförmig.

Fig. 274.



Pl. charteus.

Durchm. 7 mm, Höhe 0,6 mm.

Verbreitung. Nur in Süddeutschland, am häufigsten in Südbayern.

Bemerkung. Plan. vorticulus ist eine sehr seltene Art, die meines Wissens ausser Deutschland und Oestreich nur von Herrn Schepmann bei Rhoon (Rotterdam) in Holland gefunden wurde. — Pl. charteus, Held (acies der Autoren) ist weiter verbreitet und findet sich auch in Norditalien, Ungarn und in Russland. — Die beiden Planorben unterscheiden sich recht auffällig von einander, und ich halte die Frage für nicht endgültig entschieden, ob sie nicht als zwei selbstständige Species aufzufassen sind.

× 6. *Gyrorbis rotundatus*, Poiret.

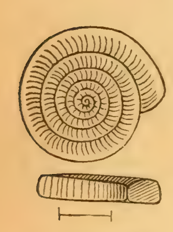
Planorbis rotundatus, Poiret, Prod. 1801 p. 93.

— *leucostoma*, Michaud, Compl. p. 80 t. 16 fig. 3—5. — Rossm. Icon. fig. 62.

Planorbis rotundatus, Kobelt, Nassau p. 195 t. 5 fig. 9. — Stein, Berlin p. 74 t. 2 fig. 16.
— — Lehmann, Stettin p. 217 t. 17 fig. 76.
— *rotundatus,* Westerlund, Malak. Blätter XXII. p. 108 t. 3 fig. 10—12.
— *spirorbis,* Slavik, Böhmen p. 113 t. 3 fig. 10—12.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: schlank, von braunrother Farbe; Sohle heller; Fühler pfriemenförmig, weissgrau; Mantel von braungrauer Farbe.

Fig. 275.



Pl. rotundatus.

Gehäuse:: klein, dünnschalig, fein gestreift, glänzend, durchscheinend, von röthlichgelber Farbe; Gewinde oben etwas eingesenkt, unten fast eben; Umgänge 6—7, sehr langsam zunehmend, rundlich, aber an der Unterseite etwas abgeflacht und stumpf gewinkelt; der letzte Umgang fast doppelt so breit als der vorletzte; Naht tief; Mündung rundlich; Mundsaum scharf, häufig mit einer weisslichen Lippe belegt.

Durchm. 7 mm, Höhe 1,3 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern, häufig in selbst zeitweise austrocknenden Wiesengräben.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

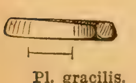
Grössenunterschiede. Gering; Gehäuse, welche weniger als 6 Umgänge haben, sind nicht ausgewachsen, trotzdem sich oft solche in grosser Menge zusammenfinden, was sich aus der erwähnten Beschaffenheit ihrer Wohnorte erklärt.

Formvarietäten:

1. *Var. gracilis,* Gredler, in Westerlund, Malak. Blätter XXII. p. 109 t. 3 fig. 43—45.

Fig. 276.





Pl. gracilis.

Gehäuse: etwas kleiner, Umgänge sehr langsam zunehmend, der letzte wenig breiter als der vorletzte, Gewinde enger; Mündung enger, mehr rundlich-eiförmig.

Durchm. 6,5 mm, Höhe 1 mm.

Verbreitung. Nur in Süddeutschland beobachtet.

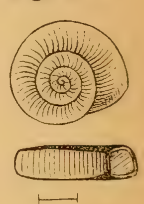
Bemerkung. Die vorstehende Species hat denselben Verbreitungsbezirk wie Pl. marginatus.

✗7. *Gyrorbis spirorbis, Linné.*

Helix spirorbis, Linné, Syst. nat. ed. X. p. 770. — Gmelin, Syst. nat. p. 3624.
Planorbis — Müller, Verm. hist. II. p. 161 Nr. 347.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 79 t. 4 fig. 8. — Sturm, Fauna VI. 4 t. 7.
— — Rossm., Icon. fig. 63. — Westerlund, Malak. Blätter. XXII. p. 108 t. 3 fig. 34—36.
Anatomie: nicht untersucht.

Thier: röthlich mit braunem Kopf und Hals.

Fig. 277.



Pl. spirorbis.

Gehäuse: klein, festschalig, fein gestreift, glänzend, etwas durchscheinend, von hellgelber Hornfarbe; Gewinde oberseits concav, unterseits wenig eingesenkt; Umgänge 6—7, gedrückt rundlich, unterseits etwas abgeflacht und mit nach aussen angedeuteter Kielecke, langsam zunehmend; der letzte gut nochmal so breit als der vorletzte; Naht tief; Mündung schief, rhombisch, mit abgerundeten Ecken; Mundsaum scharf, meist mit weisser Lippe belegt.

Durchm. 5 mm, Höhe 1 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern.

Verbreitung. Nur in Norddeutschland, etwa vom Mainthale ab.

Grössenunterschiede. Nicht bedeutend; die grössten Gehäuse erreichen 7,5 mm, Durchmesser (v. major, Westerlund, Malak. Blätt. XXII. p. 108).

Formvarietäten. Die leichte Kielanlage verschwindet manchmal vollständig, so dass nur eine Andeutung zur Bildung einer Ecke übrig bleibt. Diese Erscheinung tritt aber stets mehr individuell auf und ist nie auf alle Exemplare eines Fundortes ausgedehnt. Ausserdem ist die Art ziemlich constant in ihren Formen, nur die nachstehende Abänderung möchte als Varietät zu betrachten sein.

1. Var. Dazuri, Mörch, Americ. Journ, Conch. 1868 IV. p. 27.
Plan. Dazuri, Westerlund, Malak. Blätter XXII. p. 107 t. 2 fig. 19—22.

Gehäuse: etwas grösser, die 5 Umgänge schneller an Weite zunehmend, der letzte Umgang noch etwas breiter

als bei der typischen Form; Mündung rundlich. — Mundsaum mit weisser Lippe belegt.

Durchm. 5,5 mm, Höhe 1 mm.

Verbreitung. In Norddeutschland.

Bemerkung. Pl. spirorbis ist im nördlichen Europa weit verbreitet. Es ist jedoch zur Zeit noch kaum möglich, ihren Verbreitungsbezirk festzustellen, da sie noch immer häufig mit Pl. rotundatus, Poiret verwechselt wird. Sie unterscheidet sich von dieser Art durch die grössere Höhe ihrer Umgänge und das weit raschere Zunehmen derselben, so dass ihr Gewinde stets beträchtlich weiter bleibt als jenes von Pl. rotundatus. Auch erreicht sie nie die Zahl der Umgänge jener.

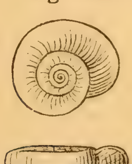
× 8. *Gyrorbis septemgyratus, Ziegler.*

Planorbis septemgyratus, Ziegler in Rossm. Icon. fig. 64.
— — Lehmann, Stettin p. 219 t. 17 fig. 77.
— — Westerlund, Malak. Blätter XXII. p. 107 t. 3 fig. 31. 33
Anatomie: Lehmann l. c. (Nur die Zähne abgebildet).

Thier: unbeschrieben.

Gehäuse: klein, ziemlich festschalig, fein gestreift, durchscheinend, glänzend, von horngelblicher Farbe, oberseits Gewinde im Centrum leicht eingesenkt, unterseits eben

Fig. 278.



G. Dazuri

Fig. 279.



G. septemgyratus.

oder beiderseits etwas vertieft: Umgänge 8, eng, von rhombischer Form, sehr langsam zunehmend, der letzte wenig breiter als der vorletzte, unterseits platt und fast kielartigeckig begrenzt, oberseits wenig gewölbt, gegen die Aussenseite schwach gewinkelt; Nath tief; Mündung klein, rhombisch; Mundsaum scharf, meist mit weisser Lippe belegt.

Durchm. 7—9 mm, Höhe 1 mm.

W o h n o r t. In stehenden Wassern.

V e r b r e i t u n g. Bis jetzt nur bei Königsberg und im östlichen Pommern gefunden.

B e m e r k u n g. Der Verbreitungsbezirk der vorstehenden Art fällt in die Osthälfte Europas; die erwähnten deutschen Fundorte scheinen an der Westgrenze ihres Verbreitungsbezirkes zu liegen. — Pl. septemgyratus unterscheidet sich von Plan. rotundatus durch die viel langsamer zunehmenden Umgänge, das engere Gewinde und durch die deutlicher markirte Kielanlage an der Unterseite.

IV. Section: Bathyomphalus, Agassiz.

Bathyomphalus, Agassiz in Charp. Moll. Suisse 1837 p. 20.

G e h ä u s e: oberseits eben, unterseits weit perspectivisch genabelt; Umgänge zahlreich, sehr langsam zunehmend, sehr enge aufgerollt, halbmondförmig.

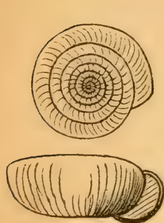
9. *Bathyomphalus contortus*, *Linné.*

Helix contortus, Linné, syst. nat. ed. X. I. p. 770. — Gmelin, syst. nat. I. p. 3624.
— — Chemnitz, Conch.-Cab. IX. 2 p. 98 t. 127 fig. 1126.
Planorbis — Müller, Verm. hist. II. p. 162. — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 81 t. 4 fig. 11.
— — Sturm, Fauna VI. 3 t. 4. — Rossm., Icon. fig. 117.
— — Drap., hist. moll. p. 42 t. 1 fig. 39—41. — Stein, Berlin p. 82 t. 2 fig. 25.
— — Kobelt, Nassau p. 193 t. 5 fig. 10. — Slavik, Böhmen p. 115 t. 3 fig. 19—20.
— — Lehmann, Stettin p. 213 t. 17 fig. 74.
A n a t o m i e: Lehmann l. c.

T h i e r: klein, schwarz, mit röthlichem Schimmer; Fühler borstenförmig, weisslich; Mantel hellgrau oder braun, schwarz punktirt.

G e h ä u s e: klein, undurchsichtig, fein- und dichtgestreift, wenig glänzend, von schwärzlicher Farbe; Gewinde oberseits eben, nur der Mittelpunkt etwas eingesenkt; unterseits tief und weit, perspectivisch genabelt. Umgänge 7—8, sehr langsam zunehmend, halbmondförmig, sehr dicht aufgerollt; der letzte vor der Mündung etwas herabgebogen, Mündung halbmondförmig, Mundsaum scharf.

Fig. 280.



B. contortus.

Durchm. 6,5 mm, Höhe 1,8 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern aller Art.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Grössenunterschiede. Sehr unbedeutend; ein ungewöhnlich grosses Gehäuse meiner Sammlung hat nur 7,5 mm im Durchmesser.

Formvarietäten. Die Art ist sehr formbeständig; ganz geringe Abweichungen ergeben sich nur bezüglich der mehr oder weniger umfangreichen Einsenkung des Centrums der Oberseite des Gewindes. —

1. *Var. splondyloides*, Weinland, Jahresber. vaterl. Naturk. Würtemberg 1883 p. 123 fig. 1. 2.

Umgänge $4^1/_2$, breiter und mit weniger tiefer Naht, Gehäuse weniger hoch von gelblicher Hornfarbe.

Durchm. 4,1 mm, Höhe 1,3 mm.

Fundort. Jagstgenist bei Schönthal, Würtemberg.

Bemerkung. Pl. contortus ist über ganz Europa und Nordasien verbreitet.

V. Section: Gyraulus, Agassiz.

Gyraulus, Agassiz, in Charp. Cat. Moll. Suisse p. 21.

Gehäuse: Aus wenigen, rasch zunehmenden Umgängen bestehend; der letzte gegen die Mündung mehr oder weniger erweitert. —

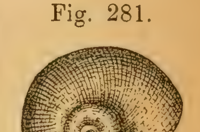
10. *Gyraulus albus, Müller.*

Helix alba, Gmelin, Syst. nat. p. 3615 Nr. 39.
Planorbis albus, Müller, Verm. hist. II. p. 164 Nr. 350.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 80 t. 4 fig. 9, 10. — Stein, Berlin p. 80 t. 2 fig. 23.
— — Lehmann, Stettin p. 219 t. 17 fig. 78. — Kobelt, Nassau p. 194 t. 5 fig. 7.
— — Slavik, Böhmen p. 114 t. 3 fig. 16—18 (Figuren mit Pl. laevis verwechselt).
— *hispidus*, Draparnaud, hist. p. 43 t. 1 fig. 45—48. — Sturm, Fauna VI. 4 t. 5.
Gyraulus — Hartmann, Gasterop. p. 89 t. 25.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: klein, von gelbgrauer Farbe, Sohle heller, Fühler borstenförmig, gelblich-weiss; Mantel gelblich, dunkelgrau gefleckt und fein punktirt, mit verdicktem, bräunlichem Saume.

Gehäuse: klein, undurchsichtig, gelbgrau oder grünlichweiss, mit durch Quer- und Längsstreifen fein gegitterter, rauhhaariger Oberfläche; Gewinde ober- und unterseits flach ausgehöhlt; Umgänge 4—5, ziemlich rasch zunehmend, gedrückt-rundlich, der letzte stark erweitert und gegen die Mündung sich etwas herabsenkend; Naht tief; Mündung sehr schief, gedrückt-rundlich, durch den vorletzten Umgang wenig ausgeschnitten; Mundsaum scharf; der obere Rand weit vorgestreckt, abgerundet.

Fig. 281.



G. albus.

Durchm. 6 mm, Höhe 1,3 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern aller Art.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Grössenunterschiede. Gering; Durchmesser von 4,5 bis zu angegebener Grösse; diese sehr selten überschreitend.

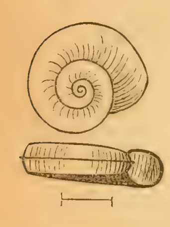
Farbenabänderungen. Unbedeutend; die hellgraue Grundfarbe des Gehäuses wird jedoch sehr häufig durch Beschlag mit dunklem Schlamme maskirt.

Formvarietäten. So veränderlich diese Species im Norden Europas zu sein scheint, so wenig ist sie mir in Deutschland zu Varietäten geneigt vorgekommen. Geringfügige Abänderungen, die durch das mehr oder weniger rasche Zunehmen der Umgänge entstehen, ergeben sich für Pl. albus so gut wie für alle Wassermollusken, aber ich kann nicht in jeder unbeutenden Variation, die sich durch Zwischenformen an andere anschliesst, und die zusammen eine aneinander gereihte Kette allmählig sich verändernder Formen bilden, eine zu benennende Varietät erblicken, weil die Beschaffenheit der einzelnen Fundorte die Hauptursache dieser Differenzen ist. — Die Form der Umgänge der vorstehenden Art ist im Anfange eine mehr rundliche, die beim Vergrössern des Gehäuses allmählig in eine mehr gedrückte

übergeht, welche Form mit der Erweiterung der Umgänge so ziemlich gleichen Schritt hält. — Sehr grosse Gehäuse haben daher ein mehr gedrücktes Aussehen als kleinere, ohne dass es deshalb sich rechtfertigen liesse, beide als Varietäten zu trennen. — Nur eine Form mag als Varietät gelten.

1. *Var. lemniscatus*, Hartmann, Gasterop. 1844 p. 93 t. 25.
Plan. albus var. lemniscatus, Westerlund, Malak. Blätter XXII. p. 110 t. 4 fig. 4—6.

Fig. 282.



G. lemniscatus.

Gehäuse: beiderseits fast gleich eingesenkt; Umgänge 4—5, langsamer zunehmend, der letzte weniger erweitert, weniger gedrückt; in der Mitte mit einem kielartig hervortretenden Hautsaume versehen, weniger gegen die Mündung herabsteigend; Mündung fast herzförmig-rundlich.

Durchm. 6—7 mm, Höhe 1,3 mm.

Verbreitung. Nur aus einem Graben von Schelklingen in Würtemberg bekannt. Nach Hartmann auch im Bodensee.

Bemerkung. Plan. albus gehört zu den circumpolaren Arten, da Plan. hirsutus. Gould (Americ, Journ. Bd. 38 p. 196) mit ihr identisch ist.

11. *Gyraulus deformis*, *Hartmann.*

Planorbis deformis, Hartm. Gast. p. 95 t. 27, 35 u. 36.
— *devians*, Westerlund, Malak. Blätter XXII. p. 112 t 4 fig. 13—15.
— *acronicus*, Férussac (?).
Anatomie: nicht untersucht.

Thier: Dem Aeusseren nach mit jenem von Plan. albus übereinstimmend.

Gehäuse: flach, festschalig, von weissgrauer Farbe, undurchsichtig; Skulptur wie von Pl. albus; Gewinde oben fast eben, Mittelpunkt leicht eingesenkt, unterseits schüsselförmig concav; meist unregelmässig geworfen; Umgänge 5—6, langsam zunehmend, gedrückt, eiförmig, mit deutlichem

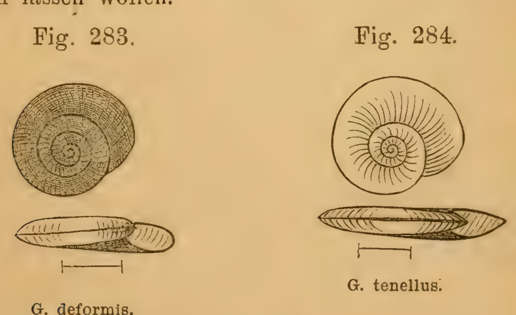
Kiele, der etwas mehr der Unter- als der Oberseite der Umgänge zugewendet ist; der letzte Umgang gegen die Mündung nicht erweitert; Naht sehr vertieft; Mündung schief, elliptisch; Mundsaum scharf, Oberseite desselben sehr verlängert.

Durchm. 8 mm, Höhe 2 mm.

Wohnort. In einigen der grossen Seeen der bayr. Alpen. Ammersee, Boden- und Chiemsee, Ostersee.

Formvarietäten. Infolge des Kampfes der am Ufer der grossen Seeen lebenden Thiere mit dem Wogenschlage sind die Gehäuse den mannigfaltigsten Gewindeverschiebungen unterworfen, so dass es zu den Seltenheiten gehört, ein grösseres Gehäuse zu finden, das ein regelmässiges Gewinde besitzt. Die Thiere kriechen an den Ufersteinen herum und erfahren an denselben Gehäuseverletzungen, die zu jenen Gewindeverschiebungen die Veranlassung geben. Auch für die nachstehend beschriebene Varietät, die mir nur in zwei lebend gesammelten Exemplaren vorliegt, bin ich nicht sicher, ob sie nur Folge dieses Umstandes ist, da trotz auffallender, beträchtlicher Abweichungen doch manche Verhältnisse sie mehr als Abnormität, denn als Varietät erscheinen lassen wollen.

Fig. 283. Fig. 284.



G. deformis. G. tenellus.

1. *Var. tenellus,* Hartmann, Gast. p. 116 t. 34.

Gehäuse: scheibenförmig, ziemlich festschalig; Skulptur wie von Pl. albus, von gelbgrauer Farbe, undurchsichtig; Gewinde oberseits im Centrum stark eingesenkt, unterseits sehr wenig schüsselförmig; Umgänge 4, sehr zusammenge-

drückt, mit in der Mitte derselben gelegenem Kiele; rasch zunehmend, ohne dass sich der letzte gegen die Mündung beträchtlicher erweitert; Mündung schmal-herzförmig, Mundsaum scharf.

Durchm. 7,8 mm, Höhe 1,3 mm.

Verbreitung. Im Bodensee.

Bemerkung. Plan. deformis ist jedenfalls als sogenannte gute Art zu betrachten, wenn sie auch auf wenige Seeen beschränkt ist. — Pl. devians, Porro, Mal. Comm. p. 54 kann ich nicht für identisch mit der vorstehenden Art halten, weil er weder nach Abbildung noch Beschreibung Porro's den für deformis charakteristischen Kiel besitzt, und nur die abnorme Gewindeverschiebung mit demselben gemein hat.

× 12. *Gyraulus limophilus*, *Westerlund.*

Plan. limophilus, West. Beschreib. und Kritik neuer Moll. Malak. Blatt, XIV. 1867 p. 204.
— — — Exp. critiq. p. 134. — Malak. Studien in Malak. Blatt. XXII. 1875 p. 113 t. 4 fig. 16—18.

Thier nicht beschrieben.

Gehäuse: gedrückt, oben in der Mitte mit leicht eingesenktem Gewinde, unten breit concav; meist dunkelhornfarben, wenig glänzend, mit sehr feinen Spiral- und Querstreifen; Umgänge 5, langsam und regelmässig zunehmend, rundlich; der letzte gegen die Mündung etwas zusammen gedrückt, nicht erweitert; Naht beiderseits tief: Mündung gedrückt-rundlich, sehr schief; Mundsaum scharf, dünn einfach. Der obere Rand bogig vorgezogen, der untere stark eingebogen. Ränder durch eine dünne Schwiele verbunden.

Fig. 285.



G. limophilus.

Durchm. 6 mm, Höhe 1,5 mm.

Verbreitung. Bis jetzt nur bei Hannover und Dieskau bei Halle a. Sle., Gross-Minmelage bei Quackenbrück, in der Hase bei Kempen, Kahlbude bei Danzig; wahrscheilich im nördlichen Deutschland mehr verbreitet.

Bemerkung. Die Art unterscheidet sich von Gyr. albus durch das langsamere und regelmässigere Zunehmen der Umgänge, deren letzter sich gegen die Mündung nicht auffällig erweitert. Ferner sind namentlich die früheren Umgänge weniger gedrückt, wie bei der genannten Art, und gewöhnlich hat die letztere auch einen oder einen halben Umgang weniger. — Nach Westerlund findet sich G. limophilus ausserdem in Schweden, Norwegen und in Tirol.

13. *Gyraulus stelmachaetius*, *Bourguignat.*

Plan. stelmachaetius, Bourg. 1860. Bretagne p. 136. t. 2 fig. 10—13.
— *Roffiaeni,* Colbeau, 1865. Ann. soc. malac. Belgique I. 1865 p. 14 t. 2 fig. 4.

Thier: nicht beschrieben.

Gehäuse: gedrückt; oben nur die Mitte etwas eingesenkt. unten breit-concav; meist von röthlicher Farbe, stark quergestreift, aber selten mit deutlichen, vereinzelten Spiralstreifen; — Umgänge $4^1/_2$, rasch zunehmend, ohne dass der letzte sich auffallend erweitert, nach beiden Seiten stark gewölbt und durch eine tiefe Naht getrennt, rundlich, gegen die Mündung nicht zusammengedrückt, in der Mitte mit stumpfen, in einen Hautsaum auslaufender Kiel. Mündung ziemlich weit, sehr schief, rundlich; Mundsaum scharf, der obere Rand sehr vorgezogen, bogig; Ränder durch eine dünne Schwelle verbunden.

Fig. 286.





G. stelmachaetius,

Durchm. 7 mm, Höhe 1,8 mm.

Verbreitung. Bad Steben in Baiern in eisenhaltigem Wasser, wodurch die röthliche Färbung erzeugt wird.

Bemerkung. Die vorstehend beschriebene Art habe ich aufgeführt, obwohl ich bezüglich deren Artberechtigung einigen Zweifel hege. Sie findet sich nämlich auch ausserhalb Deutschland nur mit röthlicher Färbung, die von dem eisenhaltigen Wasser, in dem die Form sich findet, herrührt. Es

scheint daher, dass sie eine durch die Beschaffenheit des Wassers bedingte locale Variation von G. albus darstellt, die allerdings sehr weitgehend ist und jene Grenze überschreitet, welche man in der Regel für die Varietäten einer Art zu ziehen sich für berechtigt hält. — Pl. stelmachaetius hat rascher zunehmende Umgänge als Pl. limophilus, welcher nicht die grosse Erweiterung des letzten Umganges gegen die Mündung zu erfährt; ferner ist der letzte Umgang gekielt und zwar ist der Kiel deutlicher markirt als bei den Varietäten des Gyr. albus.

14. *Gyraulus glaber, Jeffreys.*

Planorbis glaber, Jeffreys, Trans. Linn. soc. 1830 p. 387. — Brit. Conch. I. p. 85. Kobelt, Nassau p. 195 t. 5 fig. 8.
— *laevis,* Alder, Cat. suppl. moll. Newcast. in Trans. Newc. II. 1837. p. 387.
— — Rossm., Icon. fig. 964.
— *cupaecola,* v. Gallenstein, Kärnthen p. 16.
— *regularis,* Hartm. Gasterop. p. 97 t. 28.
Anatomie: nicht untersucht.

Thier: gelblich-grau, Fühler ziemlich kurz, cylindrisch; Fuss mässig breit, namentlich vorne; mit gelblichem Rande.

Gehäuse: klein, ziemlich festschalig, fein gestreift, glatt und glänzend, durchscheinend, von gelblicher Hornfarbe; Gewinde oben im Centrum vertieft; unterseits flach-schüsselförmig eingesenkt; Umgänge $4\frac{1}{2}$—5, gedrückt-eiförmig, ziemlich schnell zunehmend, der letzte gegen die Mündung nicht auffallend erweitert; Naht tief; Mündung gedrückt-rundlich-eiförmig, sehr schief; Mundsaum scharf, oben sehr verlängert.

Fig. 287.



G. glaber.

Durchm. 6 mm, Höhe 1,4 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern.

Verbreitung. Wahrscheinlich im ganzen Gebiete, aber viel seltener als Pl. albus und bis jetzt nur von sehr wenigen Orten nachgewiesen. — (Königssee und bei Ingolstadt in Bayern; bei Stuttgart und Cannstatt (Hartmann); bei Steben; in der Provinz Hannover; im Salzbach bei Wiesbaden; im Mansfelder See, bei Karlsruhe und Heidelberg; in Schlesien, in der Sulze bei Vorwerk Sulze unfern Neu-Berun).

Bemerkung. Pl. glaber, der dem Pl. albus sehr nahe steht und sich hauptsächlich durch den Mangel der dem letzteren eigenthümlichen Skulptur von ihm unterscheidet, ist über den grössten Theil von Europa verbreitet; er wurde sogar noch in Nordafrica, nicht mehr aber im asiatischen Sibirien beobachtet.

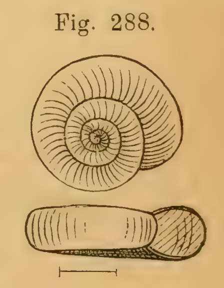
✗ 15. *Gyraulus Rossmaessleri, Auerswald.*

Planorbis Rossmaessleri, Auerswald, A. Schmidt, Zeitschr. für Mal. VIII. 1851 p. 179.
— — Rossm., Icon. fig. 962.
— — Westerlund, Malak. Blätter XXII. p. 111.
Anatomie: Das Thier wurde bis jetzt nicht anatomisch untersucht.

Thier: nicht beschrieben.

Gehäuse: klein, sehr fein gestreift, schwach seidenglänzend, ziemlich festschalig, von bräunlicher Hornfarbe, oberseits Gewindecentrum leicht eingesenkt, unterseits schüsselförmig-concav; Umgänge 4, rundlich, schnell zunehmend; der letzte gegenüber den übrigen sehr an Breite überwiegend, aber ohne sich gegen die Mündung auffallend zu erweitern; Mündung rundlich, wenig schief, durch die Mündungswand schwach ausgeschnitten; Mundsaum scharf, häufig mit weisser Schmelzlippe belegt; obere Seite wenig verlängert.

Fig. 288.



G. Rossmaessleri.

Durchm. 6 mm, Höhe 1,5 mm.

Wohnort. In Wassergräben.

Verbreitung. Nur von wenigen Orten bekannt, Frankfurt a. Main, Leipzig, Bamberg (?), Dischkau b. Halle a./Sle; aber wahrscheinlich doch weiter verbreitet, da derselbe in Tirol und in Schweden sich findet.

Grössenunterschiede. Die grössten Exemplare erreichen nur 7 mm Durchmesser bei etwa 1,8 mm Höhe, und werden unter der Benennung Pl. Gredleri, Bielz (Gredler, Tyrols Land- u. Süssw.-Moll. II. p. 9) als selbstständige Art betrachtet (Westerlund, Malak. Blätt. XXII. p. 111 t. 2

fig. 15—18). Der halbe Umgang mehr und die etwas gedrücktere Form desselben gegen die Mündung entsprechen dem bei Pl. albus angeführten Verhalten, und ich vermag diese grösseren Gehäuse daher nicht als Varietät anzunehmen.

Bemerkung. Pl. Rossmaessleri unterscheidet sich von Pl. albus durch den Mangel der dieser Art eigenthümlichen Skulptur, durch die mehr gerundeten Umgänge, die mangelnde Erweiterung des letzten Umganges gegen die Mündung zu, und durch die geringere Verlängerung des oberen Mündungsrandes.

16. *Gyraulus crista*, *Linné.*

Nautilus crista, Linné, syst. nat. ed. X. 1758 p. 709.
Planorbis imbricatus, Müller, Verm. hist. II. p. 165.
— *cristatus,* Draparn., hist. moll. p. 44 t. 2 fig. 123. — Kobelt, Nassau p. 196 t. 5 fig. 11.
— *nautileus,* Lehmann. Stettin p. 221 t. 17 fig. 79.
— *crista* Westerlund, Malak. Blätter XXII. p. 115.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: klein, von grauer oder gelbbrauner Farbe, mit röthlichem Scheine und schwärzlichen Punkten; Fühler gross und stark, fadenförmig, zugespitzt, weisslich; Mantel dünn, durchsichtig, grau.

Gehäuse: sehr klein, durchsichtig, sehr fein gestreift, fast glatt oder gerippt, matt glänzend, von heller Hornfarbe, Gewinde oberseits eben, unterseits weit genabelt; Umgänge 3—4, sehr schnell zunehmend, sehr gedrückt, gekielt; die letzte gegen die Mündung stark erweitert; Mündung sehr schief, länglich-eiförmig; Mundsaum scharf, zusammenhängend.

Durchm. 2,5 mm, Höhe 0,5 mm.

Formvarietäten. Die Gehäuse entbehren entweder aller Skulptur, oder die Epidermis wächst in Rippen und Stacheln aus. Mit diesen Differenzen sind aber auch Formänderungen der Umgänge und Grössenunterschiede derart verbunden, dass die Frage nicht unberechtigt ist, ob diese Variationen ähnlich wie bei Hel. costata und pulchella nicht als selbstständige Species zu betrachten sind.

1. *Var. nautileus,* Linné (Turbo nautileus, Linné, syst. nat. ed. XII 1767 p. 1241).
Plan. imbricatus, Drap., hist. moll. p. 44.
— *crista, var. nautileus,* Westerlund, Malak. Blätter XXII. p. 115 t. 4 fig. 28—30.

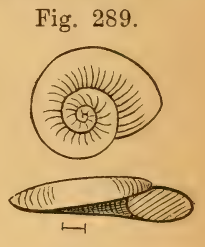


Fig. 289.

Pl. nautileus.

Gehäuse: festschalig, von weissgrauer Farbe; Umgänge stumpf gekielt, Kiel fast in der Mitte gelegen, ober dem Kiele etwas flacher, unter dem Kiele mehr gewölbt; Oberfläche ohne Skulptur, nur sehr fein gestreift, Umgänge gedrückt-elliptisch, ohne markirten Kiel.

Durchmesser 3 mm.

2. *Var. cristatus,* Draparnaud, hist. moll. p. 44 t. 2 fig. 1—3.
Plan. imbricatus, Müller, Verm. hist. II. p. 165.
— *crista, var. cristatus,* Westerlund, Malak. Blätter XXII. p. 115 t. 7 fig. 25—27.

Gehäuse: mehr gedrückt; Umgänge oberseits flacher, mit deutlichem Kiele, Epidermis in gleichförmigen Zwischenräumen zu wulstigen Rippen verlängert, die über dem Kiel am stärksten hervortreten und sich mit zunehmender Entfernung von demselben völlig verlieren.

Durchm. 2,5—3 mm.

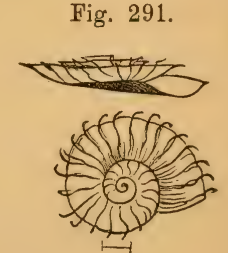


Fig. 290. Pl. cristatus.

Fig. 291. Pl. spinulosus.

a. Var. spinolosus, Clessin, Corr.-Blatt mineral.-zool. Ver. Regensburg 1873 p. 121.

Gehäuse: etwas grösser, Umgänge rascher zunehmend, sehr gedrückt, ober dem Kiele fast ganz eben, unter dem-

selben stark gewölbt; Kiel scharf eckig bezeichnet; Gewinde oberseits wenig erhoben, nur gegen die Mündung zu senkt sich der letzte Umgang etwas unter den Kiel des vorletzten Umganges; Epidermis in Wulstrippen ausgewachsen, die sich auf dem Kiele in dornartigen, an der Spitze umgebogenen Zacken verlängern.

Durchm. 3,5—4 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete; Var. 1 u. 2, häufig gemischt, finden sich im ganzen Gebiete zerstreut. Var. 3 habe ich bis jetzt nur im Walchensee bei Urfeld gefunden.

VI. Section. Hippeutis, Agassiz.

Hippeutis, Agassiz in Charpentier, Cat. Suisse p. 22.

Gehäuse: linsenförmig; Umgänge wenige, sehr gedrückt; rasch zunehmend, gekielt, der letzte sehr erweitert; Mündung gedrückt, schief herzförmig.

17. *Hippeutis riparius, Westerlund.*

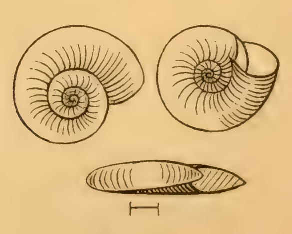
Planorbis riparius, West. Sveriges, Moll. 1865 p. 106. — Malak. Blätter XXII. p. 116 t. 4 fig. 34—36.

Anatomie: nicht untersucht.

Thier: nicht beschrieben.

Gehäuse: sehr klein, sehr fein gestreift, glänzend, durchscheinend, von gelblicher Hornfarbe; Gewinde oberseits eingesenkt, unterseits schüsselförmig vertieft; Umgänge $3^1|_2$,

Fig. 292.



H. riparius.

sehr gedrückt, rasch zunehmend, der letzte sehr erweitert, mit stumpfem Kiele, Wölbung auf beiden Seiten des Kieles gleich gering; Mündung schief, elliptisch herzförmig, Mundsaum scharf, zusammenhängend.

Durchm. 3 mm, Höhe 0,8 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern

Verbreitung. Bis jetzt nur von Dr. Reinhardt bei Potsdam beobachtet.

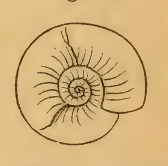
Bemerkung. Pl. riparius wurde ausserdem nur noch in Schweden gefunden.

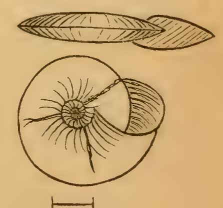
18. *Hippeutis complanatus*, *Linné*.

Helix complanata, Linné, Syst. nat. ed. X. p. 769.
— *fontana*, Lightfoot in Phil. Trans. 1786. LXXVI. p. 165 t. 2 fig. 1.
— *lenticularis*, v. Alten, Augsburg p. 35 t. 2 fig. 4.
Planorbis complanatus, Drap., p. 47 t. 2 fig. 20—22.
— — C. Pfeiffer, I. p. 83 t. 4 fig. 14. — Rossm., Icon. f. 116.
— — Kobelt. Nassau p. 197 t. 5 fig. 1A. — Westerlund Malak. Blätter XXII. p. 116 t. 4 f. 31—33.
— *fontanus*, Stein, Berlin p. 79 t. 2 fig. 22. — Slavik, Böhmen p. 112 t. 3, fig. 1—3.
— — Lehmann, Stettin p. 223 t. 18 30.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: klein, lang, durchscheinend, grauröthlich oder graugelb, mit zwei, von den Fühlern ausgehenden, dunklen Bändern über den Rücken; Rücken dunkler, sehr fein punktirt; Fühler fadenförmig; Mantel hellgrau, am Rande schwarz punktirt.

Fig. 293.





H. complanatus.

Gehäuse: linsenförmig, fein gestreift, sehr glänzend, durchsichtig, von gelblicher Hornfarbe; Gewinde sehr klein, oberseits etwas eingesenkt, unterseits weit genabelt; Umgänge 4, rasch zunehmend, der letzte sehr überwiegend, sehr gedrückt, Kiel ziemlich in der Mitte gelegen; die Umgänge legen sich auf der Unterseite mehr übereinander als auf der Oberseite; Naht vertieft; Mündung sehr schief, schmal-herzförmig; Mund-

saum scharf, oben weit bogig verlängert; das Innere durch Querstreifen kammerartig abgetheilt.

Durchm. 5 mm, Höhe 0,8 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern, vorzugsweise in sehr stark mit Wasserpflanzen durchwachsenen Altwassern.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Farbenabänderungen. Gering, nur zwischen mehr hellgelber und röthlichgelber Färbung wechselnd.

Bemerkung. Plan. complanatus ist über den grössten Theil Europas und Nordasiens verbreitet.

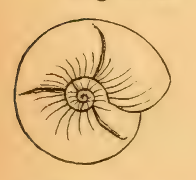
VII. Section. Segmentina Fleming.

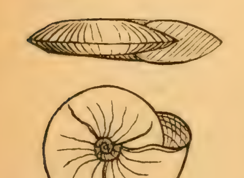
Gehäuse: segmentförmig, Oberfläche glatt und sehr glänzend. Umgänge 4, rasch zunehmend, gekielt. Im Innern mit Lamellen besetzt. Mündung herzförmig.

19. *Segmentina Clessini*, *Westerlund.*

Planorbis Clessini, Westerlund, Fauna Moll. Suec. 1873 p. 613.
— — — Malak. Blätter XXII. p. 117 t. 2 fig. 27—30.
— *nitidus*, Rossmässler, Icon. f. 115.
Anatomie: Nicht untersucht.

Fig. 294.





S. Clessini.

Thier: Nicht beschrieben.

Gehäuse: klein, feingestreift, glänzend, durchscheinend, von gelblicher Hornfarbe; Gewinde sehr klein, oberseits eingesenkt, unterseits ziemlich weit genabelt; Umgänge 4—5, schnell zunehmend, der letzte sehr erweitert, etwas unter der Mitte scharf gekielt, ober dem Kiele mehr gewölbt als unter demselben; (die Umgänge legen sich oberseits mehr übereinander als unterseits); Naht vertieft; Mündung verlängert-herzförmig; Mundsaum scharf, der obere Theil des Mundrandes sehr verlängert, bogenförmig; der unter fast gerade. Gewinde innen durch mehrere, querstehende, weisse Schmelzleisten,

welche nach aussen als hellgelbe Streifen durchscheinen, kammerartig abgetheilt.

Durchm. 7 mm, Höhe 2 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern.

Verbreitung. Bis jetzt nur an wenigen Orten Norddeutschlands beobachtet: Elmshorn und Otmarschen bei Hamburg, Breslau, Halle a. Sle., Spandau.

Bemerkung. Die vorstehende Art findet sich vorzugsweise im nördlichen Europa, und wurde bisher in Schweden und Dänemark (nach Westerlund's Fauna Moll. Suec.), in Belgien (nach mir als Pl. nitidus von Brüssel mitgetheilten Exemplaren), ferner in Ungarn, in Galizien und in England beobachtet. Pl. Clessini unterscheidet sich von Pl. nitidus durch seine beträchtliche Grösse und die weniger platte Unterseite der Umgänge, welche dem ganzen Gehäuse eine etwas mehr linsenförmige Gestalt verleiht.

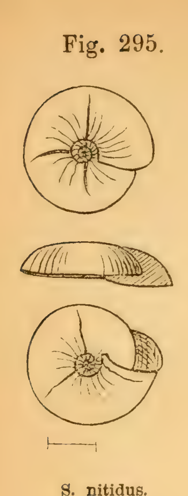
×20. *Segmentina nitida*, *Müller.*

Planorbis nitidus, Müller, verm. hist. II. p. 163.
— — C. Pfeiffer, Natur. I. p. 82 t. 4 fig. 12—15. — Rossm., Icon. fig. 114.
— — Stein, Berlin p. 78 t. 2 fig. 21. — Drap., hist. moll. p. 46 t. 2 fig. 17—19.
— — Lehmann, Stettin p. 225 t. 18 fig. 81. — Kobelt, Nassau p. 197 t. 5 fig. 12.
— *lineatus*, Jeffr. Brit. Conch. II. p. 79.
— *nautileus*, Sturm, Fauna VI. 4 t. 4.
Nautileus lacustris, Lightf. Phil. Trans. 1786. LXXVI. 1 p. 163 t. 1 fig. 17.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: klein, grauroth oder schwarzbraun; Fühler grau, pfriemenförmig; Mantel graubraun, schwärzlich punktirt und gestreift; Mantelkragen schwarz gefärbt.

Gehäuse: klein, durchscheinend, feingestreift, sehr glänzend, von rothbrauner Farbe; Gewinde eng und klein, oberseits etwas eingesenkt, unterseits tief und ziemlich eng genabelt; Umgänge 4, schnell zunehmend, der letzte sehr breit, gekielt; vom Kiel bis zum Nabel fast flach, ober dem Kiele sehr gewölbt; Mündung schief, verkehrt-herzförmig; Mundsaum scharf, der obere Rand sehr bogig vorgezogen, der untere fast gerade; der letzte Umgang des Gehäuses ist innen 2—4 Mal durch glänzende, weisse Schmelz-

Fig. 295.



S. nitidus.

leisten, die nach aussen als gelblich-weisse Streifen durchscheinen, kammerartig abgetheilt; die letzte Leiste steht sparrenförmig auf dem letzten Umgange.

Durchm. 6 mm, Höhe 1,5 mm.

Wohnort. In stehenden Wassern.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Bemerkung. Pl. nitidus ist eine weit verbreitete Art, die sich in ganz Europa und im asiatischen Sibirien findet. — Sie hält ihre Form sehr genau ein, und ergeht sich nur in ganz unbedeutenden Abänderungen bezüglich der Grösse des Durchmessers und der Gehäusefarbe.

IV. Subfamilie Ancylinae.

Thier: nicht aufgerollt, mit 3-eckigen lappigen Fühlern. Nervensystem: Pedalganglien ähnlich jenen der Limnaeinen; Pleural- und Visceralganglien 3 Knoten bildend, 2 paarige rundliche und 1 unpaarer dreieckiger.

1. Genus Ancylus, Geoffroy.

Ancylus, Geoffroy, Coq. des env. de Paris 1767 p. 122.

Thier: im Grundriss eiförmig, im Profil kegelförmig; Mantel fast schildförmig, Mantelkragen dünn; Fühler kurz, lappig, stumpf, dreieckig; Augen an der inneren Basis der Fühler; Kiefer 3 theilig; Zunge lang, bandförmig; Geschlechts- Athem- und Afteröffnung links. Nervensystem: Hirnhäften durch eine kurze Commissur getrennt (An. fluviatilis); in den Pleuralganglien entspringen Nerven.

Gehäuse: napf- und mützenförmig; dünnschalig, durchscheinend; Spitze etwas nach rechts oder links geneigt, in

der Nähe des hinteren Randes gelegen; Mündung eiförmig; Mundsaum scharf.

Verbreitung: Das Genus findet sich in allen Erdtheilen.

Uebersicht der Arten.

A. Wirbel nach rechts geneigt. Section Ancylastrum.	
I. Gehäuse hoch, Mündung eiförmig.	
1. Mündung nach vorne etwas verbreitert.	An. fluviatilis, Müll.
2. Mündung rein eiförmig.	An. capuloides, Jan.
II. Gehäuse gedrückt, Mündung rundlich.	
1. Mündung fast kreisförmig mit nicht ausgebreiteten Rändern.	An. orbicularis, Held.
2. Mündung rundlich eiförmig mit ausgebreiteten Rändern.	An. expansilabris, Cless.
B. Wirbel nach links geneigt. Mündung sehr verlängert-eiförmig. Sect. Velletia.	Vell. lacustris, L.

I. Section: Ancylastrum, Bourguignat.

Ancylastrum, Bourg. Proc. Zool. Soc. London XXV. p. 79.

Gehäuse: eiförmig, Wirbelspitze nach rechts geneigt.

× 1. *Ancylastrum fluviatile, Müller.*

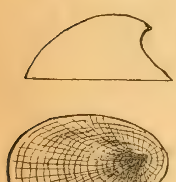
Ancylus fluviatilis, Müller, Verm. hist. 1774 II. p. 201 Nr. 286.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 107 t. 4 fig. 14—15. — Sturm Fauna VI. 4 fig. 9.
— — Drap. hist. moll. p. 48 t. 2 fig. 23—24. — Stein, Berlin p. 98 t. 3 fig. 7.
— — Lehmann, Stettin p. 228 t. 18 fig. 82. — Slavik, Böhmen p. 118 t. 5 fig. 28—30.
— — Kobelt, Nassau p. 199 t. 4 fig. 6.
— — Clessin in Chemnitz, Conch. Cab. ed. II. Ancylus p. 44 t. 4 fig. 9—14 t. 2 fig. 15—18 u. t. 4 fig. 8.

Anatomie: Lehmann l. c. — Simroth, über das Nervensystem und die Bewegung deutscher Binnenschnecken p. 13 mit fig. —

Thier: dunkelgrau oder weissgrau, fein schwarz punktirt, Sohle heller; Mantel dünn, dunkelgrau oder rothbraun mit weisslichem Rande; an der linken Seite vorne mit einem ohrförmigen Anhange. Nervensystem: Hirnhälften durch eine kurze Commissur getrennt. Pleural- und Visceralganglien aus 2 paarigen und einen unpaaren dreieckigen Knoten (Abdominalganglien ?) bestehend; der letztere an den linken der paarigen anstossend.

Gehäuse: mützenförmig erhoben, dünnschalig, hornfarben, durchscheinend, nach vorne mehr oder weniger gewölbt, nach hinten mehr oder weniger concav, mit leicht nach rechts geneigter Gehäusespitze; Oberfläche durch den Rändern concentrische Zuwachsstreifen fein gestreift; ferner laufen von der Gehäusespitze feine rippenartige Streifen radial über die concentrischen hinweg, welche divergirend gegen die Mündung an Stärke zunehmen. — Mündung rundlich-eiförmig; Mundsaum scharf, Innenseite meist etwas bläulich-perlmutterartig.

Fig. 296.



An. fluviatilis;

Grosser Gehäusedurchm. 5, kleiner 4 mm; Höhe 2,5 mm.

Grössenunterschiede: ziemlich beträchtlich; die Gehäuse erreichen manchmal bis 8 mm Länge und fast 4 mm Höhe.

Farbenabänderungen: beträchtlich; jedenfalls durch die Beschaffenheit des Wassers bedingt. In kalkreichen Wasser haben die Gehäuse eine helle, grünlich-weisse Farbe, während in torfgründigen Wassern sich braunschwarze bilden. Die Farbe des Perlmutter ist im ersteren weisslich, im letzterem mehr bläulich.

Formvarietäten. Sehr zahlreich: die Gehäuseformen sind so manigfach abändernd, dass es kaum möglich ist, bei von verschiedenen Fundorten stammenden Gehäusen vollkommene Uebereinstimmung zu finden. Die Form und Lage der Gehäusespitze im Verhältniss zu den übrigen Theilen des Gehäuses ist eine sehr mannigfaltige. Ich habe als Typus der Art die am häufigsten auftretende Form kleiner Bäche und Quellen angenommen, welche in der Figur dar-

gestellt ist und welche Bourguignat als var. simplex (Cat. Ancyl. in Journ. Conch. p. 187) beschrieben hat. Ausser dieser finden sich in Deutschland die folgenden Varietäten.

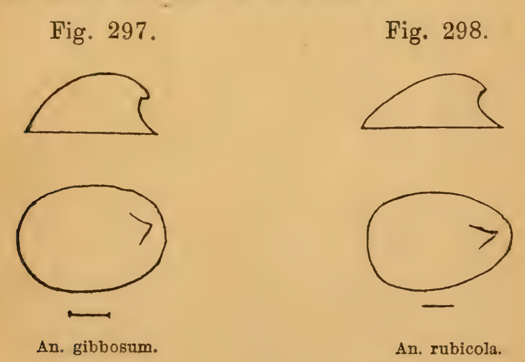
1. *Var. gibbosum,* Bourguignat 1853. Catal. Anc. in Journ. Conch. IV. p. 186.
Ancylus depertitus, Zgler. in Moq. Tand. hist. II. p. 484 t. 36 fig. 9.
— *fluviatilis,* Clessin Exc. Fauna I. Aufl. fig. 279.

Gehäuse: eiförmig, ziemlich festschalig, undurchsichtig, nach vorne aufgeblasen gewölbt, nach hinten concav nach den Seiten mässig gewölbt; Wirbel wenig abgestumpft, fast in der Mittellinie des Gehäuses gelegen, sehr zurückstehend und dem Hinterrande genähert; Neigung der Wirbelspitze ziemlich stark; Mündung eiförmig, nach vorne etwas erweitert.

Länge 5 mm, Breite 4 mm, Höhe 2,5 mm.

Fundorte: München, in der Donau bei Regensburg, bei Dirlewang in Schwaben; Neuessing an der Altmühl; in der Glan; in der Lahn bei Marburg; im Wickenbach bei Flörsheim; in der Saale bei Halle. — Aus Norddeutschland kenne ich zur Zeit noch keinen Fundort.

Fig. 297. Fig. 298.



An. gibbosum. An. rubicola.

3. *Var. rubicola,* Boubée 1833. Bull. hist. nat. France II. p. 7 Nr. 10

Gehäuse: kleiner, sehr zierlich gestreift, Wirbel etwas mehr zurückgebogen; seitlich etwas zusammengedrückt, Mündung vorne auffallend breiter als hinten.

Länge 5,5 mm, Breite 2,5 mm.

Fundorte: bis jetzt nur Schwabhausen bei Dachau in Oberbayern, und im Bach zwischen Eynhausen und Vlotho.

3. *Var. costatum*, Fér. 1822. Ant. Ancyle in Dict. hist. nat. de Borg. St. Vincent. I. p. 316 Nr. 5.
Ancylus simplex, var. Bourguignat. Spicil. malac. p. 154.
— — *var. costatus*, Clessin in Monogr. Ancyl. in Chemn. Conch. Cab. 2 ed. p. 47 t. 4 fig. 8.

Gehäuse: ziemlich gross, von weisslicher oder graulicher Farbe, der Form nach dem An. simplex entsprechend, aber die radialen Streifen stärker entwickelt, manchmal sogar sehr gross.

Fundorte: Eybach und Unteressendorf in Würtemberg.

4. *Var. subcirculare*, Clessin, Monogr. Ancylus in Chemnitz Conch. Cab. II. p. 33 t. 4 fig. 13.

Gehäuse: ziemlich hoch, dünnschalig, durchscheinend, hornbraun; nach vorne stark gewölbt, nach rückwärts wenig concav; Wirbel stumpf, sehr zurückstehend, kaum etwas zurückgebogen, nach rechts geneigt, Mündung fast kreisförmig.

Länge 5 mm, Breite 4 mm, Höhe 2,5 mm.

Fundort bei Reichenberg in Böhmen.

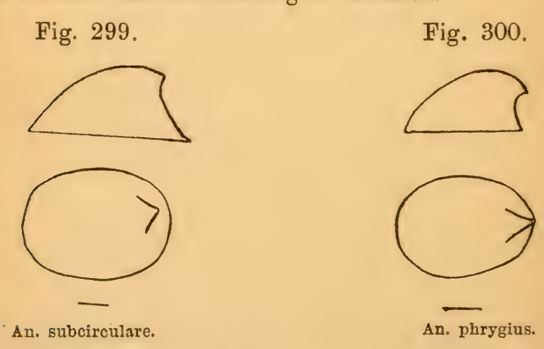


Fig. 299. An. subcirculare.

Fig. 300. An. phrygius.

5. *Var. phrygius, m.*

Gehäuse: hoch, ziemlich festschalig, nach vorne stark gewölbt, nach rückwärts concav. Wirbel sehr zurücktretend,

(die äusserste Spitze überschreitet in der Projection die Gehäusebasis), spitz; Mündung eiförmig.

Länge 7 mm, Breite 4,5 mm, Höhe 4,5 mm.

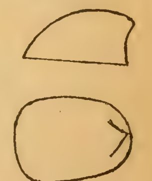
Fundort: Im Hagenbach bei Breitenbrunn, (Baiern, Kreis Schwaben).

Bemerkung. Die Form dieser Varietät ist fast genau jener einer phrygischen Mütze.

6. *Var. cornu*, Clessin, Monogr. Gen. Ancylus im Chem. Conch. Cab. ed. 2 p. 49 t. 8 fig. 4. 4.
Anc. fluviat. var. deperditus, Clessin Excurs. Fauna I. Aufl. p. 425 fig. 280. (male)
— — *var. rivularis,* Colbeau. (ex origin.)

Gehäuse festschalig, mehr erhoben, seitlich mehr oder weniger zusammengedrückt, nach vorne sehr gewölbt, nach rückwärts wenig concav, Wirbel sehr zurückstehend, meist mehr oder weniger überhängend, stumpf; Mündung länglich-eiförmig, fast einem Viereck ähnlich, dessen Ecken stark abgerundet sind.

Fig. 301.



An. cornu.

Fundorte: Donau bei Regensburg, Miesbach, im Sulzbach bei Sulz im Elsass, im Rhein bei Rodenkirchen, bei Streitberg in der fränkischen Schweiz; (Quelle im Schauerthal); im Vaynthal (Rheinpreussen).

Wohnort der Art: in fliessenden Gewässern aller Art, von der Quelle bis zum Strom. An im Wasser liegenden Steinen sitzend.

Verbreitung der Art. Im ganzen Gebiete; nur selten in den fliessenden Gewässern fehlend.

Bemerkung. Die typische Form ist am häufigsten und findet sich fast ausschliesslich im nördlichen Deutschland, soweit wenigstens bis jetzt meine Beobachtungen reichen. Anc. Sandbergeri i. Wiedersheim, (Beiträge zur Kenntniss der würt. Höhlenfauna p. 19), der in den Höhlen des Würtemb. Jura lebt, kann ich nur für unentwickelte Form des An. fluviatilis typ. (simplex Brgt.) halten.

Bemerkung. Trotzdem manche Varietäten der Art, wie ich sie aufgezählt habe, sich anscheinend recht weit von

der typischen Form der Art entfernen, kann ich mich dennoch nicht dazu entschliessen, selbe artlich abzutrennen, weil diese weitgehenden Formveränderungen sich nur als Alterstufen darstellen, welche erst im höchsten Alter sich zeigen. — Jüngere Gehäuse der verschiedenen Varietäten lassen sich nur von einer gewissen Grösse, etwa 3 mm Lge. ab, als einer bestimmten Varietät angehörig erkennen. Alle die aufgezählten Varietäten sind daher nur durch den Wohnort bedingte Variationen, die fast ebenso mannigfaltig sind, als es Wohnorte für die Art gibt.

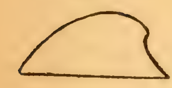
2. *Ancylastrum capuloides, Jan.*

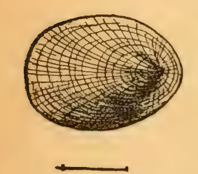
Anc. capuloides, Jan. in Schedis.
— — Porro 1838. Mal. prov. Commasco p. 87 t. fig. 7.
— *Janii* Bourguignat, 1853. Cat. Ancyl. in Journ. Conch. IV. p. 185.

Thier: nicht beschrieben.

Gehäuse: gross, dickschalig, fein und undeutlich concentrisch gestreift, von weisslicher oder gelblicher Hornfarbe; nach vorne sehr gewölbt, nach hinten fast geradlinig abfallend; nach rechts und links mässig gewölbt; Wirbel sehr klein, spitz, wenig zurückgebogen, in der Mittellinie des Gehäuses, etwa in $^2/_3$ des Längendurchmessers gelegen; Wirbelspitze sehr wenig geneigt; Mündung rein eiförmig.

Fig. 302.





An. capuloides.

Länge 6—9 mm, Breite 4—6 mm, Höhe 3—5 mm.

Wohnort. Meist nur in den grösseren Seeen Süddeutschlands.

Verbreitung. Starnberger-See, Chiemsee.

Bemerkung. Die vorstehend beschriebene Art, die grösste des Genus in Europa, betrachte ich desshalb als als solche, weil sie bei rein eiförmiger Gestalt der Mündung, gegen die etwas unregelmässige nach vorne etwas verbreiterte Form jener von An. fluviatilis, eine fast gerade vom Wirbel abfallende Hinterseite und einen sehr wenig zurück-

gebogenen Wirbel besitzt, und weil das Gehäuse nach vorne sehr gewölbt ist, ähnlich jenem der Varietät gibbosus. — Die Originalexemplare der Art stammen aus dem Comersee und findet sich selbe auch in den grossen Schweizer-Seeen.

3. *Ancylastrum orbiculare, Held.*

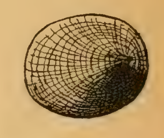
Ancylus orbicularis, Held, Isis 1837 p. 305.
— *cyclostoma,* Bourgt. Cat. Ancyl. in Journ. Conch. 1853 p. 193. — et Spicileges mal. p. 187.

Thier: nicht beschrieben.

Gehäuse: klein, gedrückt-gewölbt, dünnschalig, gelblich-braun, mit sehr feinen radialen Streifen, undurchsichtig; nach vorne etwas gewölbt, nach rückwärts concav, nach den Seiten schwach gewölbt; Wirbel nahe an den Hinterrand gerückt, mässig zurückgebogen, kurz, fast in der Mittellinie gelegen, sehr wenig nach rechts geneigt, stumpf, kaum etwas eingerollt; Mündung fast rundlich.

Fig. 303.





An. orbiculare.

Länge 5 mm, Breite 4,5 mm, Höhe 2 mm.

Wohnort. In sehr wenig bewegtem Wasser.

Verbreitung. Süddeutschland (Held, ohne specielle Fundorteangabe).

Bemerkung. Die gedrückte Form, die rundliche Mündung und die Gestalt des Wirbelhäubchen zeichnet die Art vor der übrigen Species das Genus aus. — Sie ist wahrscheinlich über den grösseren Theil Europas verbreitet, gehört aber immer zu den selteneren Arten.

4. *Ancylastrum expansilabre, Clessin.*

Ancylus expansilabris, Clessin, Monogr. Ancylus in Chemnitz Conch. Cab. ed. 2 p. 51 t. 6 fig. 12.
— *fluviatilis var. lepidus* Clessin Excurs. Fauna 1. Aufl. p. 425 f. 281 (male).

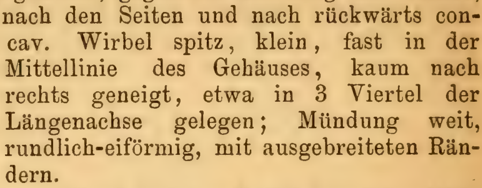
Thier: nicht beschrieben.

Gehäuse: niedergedrückt, dünnschalig, concentrisch

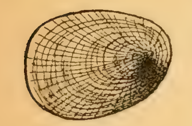
und fein radial gestreift, von gelblicher Hornfarbe; Rücken nach vorne wenig gewölbt, gegen die Mündung fast concav,

Fig. 304.





nach den Seiten und nach rückwärts concav. Wirbel spitz, klein, fast in der Mittellinie des Gehäuses, kaum nach rechts geneigt, etwa in 3 Viertel der Längenachse gelegen; Mündung weit, rundlich-eiförmig, mit ausgebreiteten Rändern.



An. expansilabris.

Länge 7 mm, Breite 5,5 mm, Höhe 2,5—3 mm.

W o h n o r t. In den Bächen der kalkarmen Urgebirgsformationen.

V e r b r e i t u n g. Perlbach bei Falkenstein, im Regenflusse und in andern Bächen des bayrischen Waldgebirges; bei Schleiz; wahrscheinlich in den Bächen des Fichtelgebirges, und in allen jenen Bächen Deutschlands, welche von Margaritana margaritifera bewohnt werden.

B e m e r k u n g. Die gedrückte Form bei rundlich-eiförmiger Mündung sowie das Ausbreiten der Mündungsränder lässt die Art leicht von den übrigen Species unterscheiden. — Bis jetzt kenne ich die Art nur von Deutschland und Belgien. —

II. Section: Velletia, Gray.

Acroloxus, Beck Ind. Moll. p. 124.

G e h ä u s e: napfförmig; Spitze nach links geneigt, Mündung sehr schmal, sehr verlängert-eiförmig.

× 5. *Velletia lacustris*, *Linnè*.

Patella lacustris, L. syst. nat. ed. X. p. 783. — Müller, Verm. hist. II. p. 199.
— — v. Alten, Augsburg p. 144 t. 14 fig. 25.
Ancylus — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 109. t. 4 fig. 46. — Sturm, Fauna VI.
— — Lehmann, Stettin p. 233 t. 18 fig. 83. — Kobelt, Nassau p. 200 t. 5 fig. 26.
A n a t o m i e: Lehmann l. c.

T h i e r: klein, an beiden Enden abgerundet, kegelförmig, von gelblich-grauer Farbe; Fühler borstenförmig,

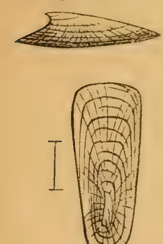
grauweiss; Kiefer klein, dreitheilig; Mittelstück mit erhabenen Pünktchen; Zunge lang, schmal, bandförmig; Geschlechts- Athmungs- und Afteröffnung auf der rechten Seite gelegen.

Gehäuse: schmal, verlängert-eiförmig, gedrückt, etwas kegelförmig, sehr dünnschalig, von horngelber Farbe, wenig glänzend, mit sehr feinen Zuwachsstreifen; Spitze klein, etwas hackig, wenig nach links geneigt; Mündung weit, verlängert-elliptisch, vorne etwas breiter als hinten; Mundsaum scharf.

Länge 7,5 mm, Breite 3 mm, Höhe 2 mm.

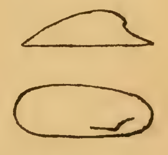
Farbenunterschiede. Unbedeutend; meist nehmen die Gehäuse aber einen der Farbe des Wassers, in dem sie sich aufhalten, entsprechenden Schlammüberzug an.

Fig. 305.



Vell. lacustris.

Fig. 306.



Vell. Moquinianus.

Gehäusevarietät:

1. *Var. Moquinianus*, Bourguignat 1863. Cat. Ancyl. in Journ. Conch. IV. p. 197 t. 6 fig. 9.

— Clessin, Monogr. Ancylus in Chem. ed. 2 p. 59 t. 2 fig. 46—49.

Gehäuse: mehr erhoben, seitlich sehr zusammengedrückt, nach vorne mehr gewölbt; Wirbel sehr spitz, etwas mehr zurückstehend und mehr überhängend, oft sogar die Basis der Mündung überschreitend. — Mündung vorne kaum verbreitert.

Länge 7,5 mm, Breite 3,5 mm, Höhe

Fundorte: Sumpf bei Wehrdorf, Oldenburg; Reichenberg in Böhmen.

Wohnort der Art. In stehenden Wassern, an Pflanzenstengeln, Steinen oder Holzstücken sitzend. Ich habe die Art nur einmal mit An. fluviatilis in einem Bache zusammen getroffen, in welchem allerdings sumpfige Tümpfel mit fliessenden Stellen über Steingerölle abwechselten.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete, jedenfalls auch in Böhmen, obwohl sie Slavik nicht aus diesem Lande aufführt.

C. Chiastoneura.

Thiere mit einer Schnauze oder einem Rüssel versehen. Augen an der Basis der Fühler. Kiefer aus 2 seitlichen Theilen bestehend; Zunge lang, bandförmig mit nur 7 Längsreihen von Zähnen besetzt, von denen der mittlere Zahn symmetrisch, die übrigen unsymmetrisch sind.

Gehäuse: gewunden; gedeckelt.

a. Landthiere.

X. Familie Cyclostomacea.

Thiere: mit 2 contractilen, Fühlern (keine unteren Fühler); Augen an der äusseren Seite der Basis der Fühler; Schnauze verlängert; Fuss lang, vom übrigen Theile des Körpers abgesetzt; Geschlechter getrennt; kein Kiefer.

Gehäuse: kreiselförmig, cylindrisch oder kegelförmig, das ganze Thier umschliessend; genabelt; Mündung rundlicheiförmig. — Deckel hornig oder kalkig, spiral aus wenigen Umgängen bestehend; Kern excentrisch.

Verbreitung. Die Familie findet ihre hauptsächlichste Entwicklung in mehreren Geschlechtern und zahlreichen Arten in den tropischen und subtropischen Gegenden. Die Alpen überschreiten nur 2 Genera mit je 1 Art. Ein drittes Genus ist durch seine Gestalt und die übrigen Verhältnisse so sehr von diesen 2 Geschlechtern verschieden, dass es fast gerechtfertigt erscheinen möchte, es aus dieser Familie auszuscheiden.

Uebersicht der Genera.

1. Gehäuse gerippt oder stark gestreift.
   a. Gehäuse kreiselförmig, Mundsaum nicht erweitert, Deckel kalkig. Gen. Cyclostomus, M.
   b. Gehäuse spitzkegelförmig mit umschlagenem Mundsaume, Deckel knorpelig. Gen. Pomatias, Studer.
2. Gehäuse glatt.
   Gehäuse cylindrisch, Deckel hornig. Gen. Acme, Hartmann.

Genus Cyclostomus, Montfort.

Cyclostomus, Montfort, Conch. Syst. II. 1810 p. 286.

Thier: länglich; Fühler cylindrisch, mit wenig verdickten, kolbigen Enden; Fuss kurz, ziemlich breit; Sohle durch eine Längsfurche in 2 Wülste getheilt; Kopf rüsselförmig verlängert.

Gehäuse: kugelig-kreiselförmig bis ei-thurmförmig, festschalig mit schnell zunehmenden Umgängen, die sich sehr wenig übereinanderlegen; Nabel eng; Naht tief; Mündung eiförmig; Mundsaum einfach, wenig oder nicht erweitert, manchmal verdoppelt; Deckel kalkig, spiralförmig, aus wenigen, ziemlich langsam zunehmenden Umgängen bestehend.

Verbreitung. Das Genus ist schon im südlichen Europa durch mehrere Arten vertreten. Die Alpen überschreitet nur eine Art.

× 1. *Cyclostomus elegans*, *Müller.*

Nerita elegans, Müller, Verm. hist. II. p. 177 Nr. 362.
Neritina elegans, Schröter, Flussconch. p. 366 t. 9 fig. 15.
Turbo elegans, Gmelin, Syst. ed. XIII. p. 3606.
Cyclostoma elegans, Drap., tabl. moll. p. 38. — Hist. p. 32 t. 1 fig. 5—8. — Rossm., Icon. fig. 44.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 74 t. 1 fig. 9 u. t. 4 fig. 30. — Sturm, Fauna VI. 6 fig. 3.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2 Nr. 68 t. 73 fig. 30—34. — Kobelt, Nassau p. 222 t. 5 fig. 15.

Anatomie: Troschel, Gebiss der Schnecken. I. p. 69 t. 4 fig. 3. (Radula). — H. Simroth, Ueber die Bewegung der Cycl. elegans; Zeitschr. wiss. Zool. XXXIV. p. 1.

Thier: sehr dick und plump, von dunkelgrauer Farbe; Seiten heller; Mantel mit milchweissen Flecken besprengelt; Schnauze verlängert, 2 lappig.

Gehäuse: sehr eng durchbohrt, kreiselförmig, ziemlich festschalig, mit dichtstehenden Quer- und erhaben hervortretenden Spirallinien zierlich gegittert; fast ohne Glanz, gelb-violettgrau oder dunkelfleischfarben, meistens mit in Flecken aufgelösten Bändern verziert; Umgänge 5, fast stielrund, ziemlich rasch zunehmend, sich wenig übereinanderlegend und durch eine sehr tiefe Naht verbunden; Gewinde stumpf; der letzte Umgang fast so hoch, als der übrige Theil des Gehäuses; Mündung fast senkrecht, rundlich, nur nach oben eine schwache Ecke bildend; Mundsaum einfach, scharf, zusammenhängend, kaum erweitert; Deckel hart am Mundsaume sitzend, fest, von Schalensubstanz, mit wenigen Windungen.

Fig. 307.



Cycl. elegans.

Höhe 14 mm, Durchm. 11 mm.

Farbenabänderungen. Die Gehäusefarbe bewegt sich innerhalb der schon oben angegebenen Skala. Ein sehr schönes Aussehen erhalten die Gehäuse durch in Flecken aufgelöste Bänder. Die Flecken sind in der Regel von röthlichbrauner Farbe und nehmen die mannigfaltigsten Gestalten an. Die Grundzahl der Bänder ist 3, von denen aber manchmal 1—2 ausbleiben; das mittelste Band ist das beständigste.

Wohnort. Auf kalkigem Boden, an sonnigen Orten, unter todem Laube und Steinen; auch in Wäldern, unter Hecken und in Gebüschen.

Verbreitung. Nur an wenigen Orten beobachtet; in Baden auf dem Kaiserstuhlgebirge, bei Kleinkems; im ganzen Elsass; ferner bei Weinheim an der Bergstrasse; in Nassau an den Burgruinen Liebenstein und Sternfels, an der Lahneck zwischen Fachbach und Ems; bei St. Goarshausen; in der Rheinprovinz am Rolandseck bei Bonn, bei Linz und Landskron, im Ahrthale bei Neuwied; ferner bei Pyrmont, bei Lahr in Churhessen, bei Rheden im Siebengebirge, bei Finkenberg, Hildesheim, bei Kleinjena und Frei-

berg a. d. Unstrut, bei Eilsen (2 Stunden von Minden entfernt). —

Bemerkung. Die Art ist im Mittelmeergebiete weit verbreitet und reicht von Portugal bis zur Türkei. Im Westen geht sie bis Belgien und zum südlichen Theile von England und Irland; ihre Nordgrenze erreicht sie in Dänemark.

2. Genus Pomatias, Studer.

Pomatias, Studer, in Coxe's Trav. in Switzerland 1789.

Thier: Fühler pfriemenförmig; Fusssohle ohne Längsfurche.

Gehäuse: durchbohrt, spitz-kegelförmig gethürmt, aus zahlreichen, langsam zunehmenden Umgängen bestehend, quer gerippt oder gestreift; Mundsaum zurückgeschlagen; Deckel dicht gewunden, knorpelig aus 2 Platten zusammengesetzt, welche durch Leisten mit einander verbunden sind, so dass zwischen denselben ein in Kammern abgetheilter freier Raum bleibt.

Verbreitung. Das Genus, das nur mit einer Art die Alpen überschreitet, ist im Mittelmeergebiete durch viele Arten vertreten.

X 1. *Pomatias septemspiralis*, *Razoumovsky*.

Helix septemspiralis, Razoumovsky, hist. nat. Zol. 1789 I. p. 278.
Cyclostoma patulum var. b. Draparnaud, tabl. 39.
— *maculatum*, Drap., hist. moll. p. 39 t. 1 fig. 12. — Sturm, Fauna VI. 4. tabl. 3.
— — C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 43 t. 7 fig. 30. 31. — Rossm., Icon. fig. 399. 400.
Pomatias septemspiralis, Kreglinger, Binnen-Moll. p. 5.
Anatomie: ?

Thier: mit pfriemenförmigen Fühlern; Augen an der Aussenseite der Basis derselben; von weissgrauer Farbe.

Fig. 308.



Pom. septemspiralis.

Gehäuse: klein, spitz-kegelig, dicht und fein gerippt; die Rippen gegen die Mündung feiner werdend, fast ohne Glanz; von horngelblicher bis grauer Farbe, mit ziemlich regelmässig vertheilten braunen Flecken, welche häufig zu Bänder geordnet

sind; Umgänge 7—9, gewölbt, sehr langsam zunehmend, durch eine ziemlich tiefe Naht getrennt, ein sehr spitzes Gewinde bildend; der letzte Umgang nimmt kaum ein Drittel der Gehäuselänge ein; Mündung etwas schief, rundlich-eiförmig; Mundsaum erweitert, sehr stark umgeschlagen, innen mit einer weissen Schmelzleiste belegt, zusammenhängend; Deckel wenig eingesenkt, dicht gewunden.

Höhe 8 mm, Durchm. 3,5 mm.

Farbenabänderungen. Unbedeutend, nur zwischen hellerer und dunklerer gelblicher Grundfarbe wechselnd; auch die rothbraunen Flecken treten bald mehr bald weniger deutlich hervor, je nachdem sie heller oder dunkler braun gefärbt sind.

Wohnort. Unter todem Laube, in Wäldern und Gebüschen, auf Kalkboden.

Verbreitung. Nur im Süden Deutschlands, bei Kleinkems in Baden, und bei Schellenberg und Kelheim in Bayern; bei Pfirt im Oberelsass (Meyer).

Bemerkung. Die vorstehende Art ist im Süden der Alpen und in Südfrankreich weiter verbreitet. Nördlich der Alpen entfernt sie sich nur wenig vom Gebirge, und ist auf einzelne, isolirte Fundorte beschränkt; bei Kelheim erreicht sie ihren nördlichsten Fundort.

3. Genus Acme, Hartmann.

Acme Hartmann, in Sturm, Fauna 1821. — *Acicula*, Hartmann, Neue Alpina 1821. *Pupula*, Charpentier, Cat. d. Moll. terr. et fluv. de la Suisse 1837.

Thier: farblos, durchsichtig; Fühler lang pfriemenförmig; Augen hinter den Fühlern, an deren Basis gelegen; Kopf in eine Schnauze verlängert. Kiefer aus 2 dreieckigen Platten bestehend, die in der Mitte zusammenhängen und die an der breiteren vorderen Seite unregelmässig gekerbt sind; Radula aus 7 Längsreihen bestehend; die äusseren Seitenplatten sind besonders gross und breit und sind fein gezähnt.

Gehäuse: ungenabelt, walzenförmig, sehr glänzend, aus 5—7 Umgängen bestehend; Mündung eiförmig; Mundsaum verdickt; Deckel hornig, sehr dünn, mit wenigen rasch zunehmenden Umgängen.

Verbreitung. Das Genus findet sich nur in Europa in wenigen Species. Zwei wahrscheinlich über den grössten Theil Europas verbreitete Arten finden sich in Deutschland. — Die von den übrigen Geschlechtern recht auffallende Gehäuseform der Acmeen in Verbindung mit der geänderten Lage der Augen würden es rechtfertigen, das vorstehende Genus aus der Familie der Cyclostomacen aus- und zu einer selbstständigen Familie zu erheben, da wahrscheinlich sich noch weitere anatomische Differenzen ergeben werden, wenn die Thiere genauer untersucht werden.

Uebersicht der Arten.

1. Gehäuse glatt. Acme polita, Hartm.
2. Gehäuse mit parallelen, feinen Längsleisten besetzt. Acme lineata, Hartm.

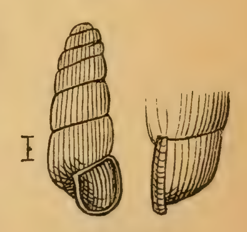
×1 *Acme polita, Hartmann.*

Pupula acicularis polita, Hartm., Erd- und Süssw.-Gasterop. d. Schweiz I. 1840. p. 5 t. 2.
Acicula polita, L. Pfeiffer, in Wiegmann's Arch. 1841 p. 226. — Chemnitz, ed. 2. p. 212 t. 30 fig. 26—28.
— *fusca,* Stein, Berlin p. 83 t. 2 fig. 26.
Carychium lineatum, C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 43 t. 7 fig. 26—27. — Rossm., Icon. fig. 408.
Acme fusca, Kobelt, Nassau p. 201 t. 5 fig. 14.
Anatomie: Schako Jahrb. Mal. Ges. II. p. 149 t. fig. V. (Radula u. Kiefer).

Thier: sehr zart, weisslich, durchsichtig.

Gehäuse: klein, walzenförmig, sehr glänzend, von gelbbrauner Farbe, aus 5 – 6 langsam zunehmenden Umgängen bestehend, die eine ziemlich stumpfe Spitze bilden, wenig gewölbt sind und durch eine tiefe Naht getrennt werden; Naht durch einen rothen Faden bezeichnet; Mündung breit-eiförmig, nach oben etwas eckig; Mundsaum aussen durch eine dunkelrothe wulstige Lippe verstärkt; Deckel hornig, sehr zart, wenig gewunden, tief ins Gehäuse zurückziehbar.

Fig. 309.



Ac. polita.

Länge 4,5 mm, Durchm. 1 mm.

Wohnort. Unter todem Laube, im feinen Mulm, im faulenden Holze, in Wäldern und unter Hecken.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete, bis zu den Küsten der Nord- und Ostsee; wahrscheinlich auch in Böhmen, obwohl Slavik sie nicht aufzählt.

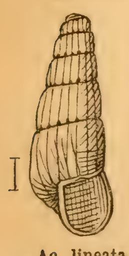
Bemerkung. Die vorstehende Art ist über den grössten Theil Europas verbreitet; sie erreicht jedoch Schweden nicht mehr, während sie in England noch gefunden wird. Acme polita gehört zu den selteneren Arten, obwohl sie kaum auf grössere Entfernung innerhalb ihres Verbreitungsbezirkes fehlt. Ihre Seltenheit beruht zum grössten Theile in der Schwierigkeit, die sehr verborgen im Mulm lebende Schnecke zu sammeln. Nur bei feuchtem Wetter tritt das Thierchen mehr an die Luft; ausserdem kann sie nur bei sorgfältigster Durchsuchung des Mulmes in einem Tuche gesammelt werden. Von der folgenden Art unterscheidet sie sich durch den Mangel der Streifen und durch ihre geringere Grösse.

× 2. *Acme lineata*, *Draparnaud.*

Bulimus lineatus, Drap., tabl. moll. 1801 p. 67.
Turbo fuscus, Mont. test. brit. 1803. p. 330.
Auricula lineata, Drap., hist. moll. p. 57 t. 3 fig. 20. 21.
Helix u. *Carychium cochlea*, Studer.
Acicula fusca, L. Pfeiffer, Monogr. Pneum. viv. 1852. p. 4.
Acme lineata, Hartmann, in Sturm's Fauna VI. 6 t. 2.
Pupula aricularis lineata, Hartm., Erd- und Süssw.-Gast. I. p. 1 t. 1.
Cyclostoma lineata, Held, Progr. 1846|47 p. 16.
Anatomie: Schako, Jahrbuch, Malak. Ges. II. p. 145 t. 5 fig. III. k. (Radula u. Kiefer).

Thier: kleisterfarben, Fühler grau; Kopf gross, rüsselförmig verlängert, vorn abgestutzt, durch eine Spalte vom Fuss getrennt; Fühler fadenförmig; Afteröffnung rechts.

Fig. 310.



Ac. lineata.

Gehäuse: klein, mit punktförmig eingedrückter Nabelstelle, walzenförmig, sehr glänzend, von hornbrauner Farbe; über das ganze Gehäuse ziehen sich parallele in gleichmässiger Entfernung stehende vertiefte Linien. Umgänge 6—7, sehr wenig gewölbt, langsam zunehmend; der letzte nimmt etwas mehr als ein Viertel der Gehäuselänge ein;

Naht eingedrückt, mit einen dunkelrothen, wulstigen Faden besetzt; Mündung etwas zugespitzt-eiförmig; Mundsaum am Aussenrande mit einer dunkelrothen Wulst belegt; Ränder verbunden; Deckel tief eingesenkt, sehr fein, farblos, glänzend mit ziemlich rasch zunehmenden Windungen.

Höhe 4 mm, Durchm. 1,3 mm.

Grössenunterschiede. Unter meinen aus Südbayern stammenden Exemplaren finden sich Gehäuse von nur 3,2 mm Länge und 1 mm Durchm.

Wohnort. Wie die vorige Art.

Verbreitung. Nur im südlichen Theile Deutschlands; bis jetzt nördlich des Mains noch nicht gefunden.

Bemerkung. Der Verbreitungbezirk dieser Art erstreckt sich weiter nach Süden als jener der vorhergehenden, indem er die Südspitze Italiens erreicht. — Im Ganzen scheint A. lineata auch da seltener zu sein, wo sie mit A. polita zusammen vorkommt. Im Auswurfe der Flüsse nach Ueberschwemmungen ist sie noch am leichtesten, wenn auch nur in alten Gehäusen, zu bekommen.

XI. Familie Assimineidae.

Thier: spiralgewunden mit nur 2 Fühlern, auf deren Spitze die Augen sitzen; durch Lungen athmend; Zunge: täniogloss (jener des Gen. Lithoglyphus sehr ähnlich).

Gehäuse: kegelförmig, gedeckelt; Deckel gewunden.

Genus Assiminea, Leach.

Assiminea, Leach 1818 in Flemming hist. of. brit. An. V. p. 275.

Thier: Kopf mit einer breiten Schnauze versehen; Fühler 2, cylindrisch, dick und contractil, Augen auf der Spitze der Fühler; Fuss länglich-eiförmig; Athemöffnung an der rechten Seite des Thieres.

Gehäuse: kegelförmig, festschalig; Gewinde kurz; Mündung eiförmig; Mundsaum scharf, zusammenhängend; Deckel dünn, hornig, gewunden; Kern excentrisch, liegt an der Innenseite der Mündung.

Verbreitung. Die Art ist ist über die ganze Erde verbreitet.

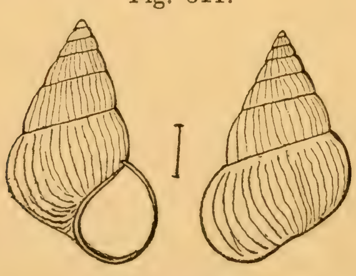
✕ 1. *Assiminea Grayana, Leach.*

Nerita Syncera hepatica, Gray 1821 in London. Med. Rep. XV. p. 239.
Assiminea Grayana, Leach. ms. 1816.
— — Forbes a. Hanley 1855 hist. Brit. Moll. III. p. 70 t. 71 fig. 3 u. 4; und t. H. H. fig. 6 (Thier).
— — Fr. Borcherding, Moll. Fauna nordd. Tiefebene 1883 p. 328.
Anatomie: Troschel, Gebiss I. p. 105 t. 7 fig. 13 (Radula).

Thier: dunkelgrau, mit feinen Querstreifen; Mantel hinten offen; Schnauze breit und dick, regelmässig gerunzelt, in der Mitte etwas ausgebuchtet; der Mund ist eine senkrechte Spalte, welche durch eine kleinere Querspalte rechtwinklig durchschnitten wird; Fühler cylindrisch, dick, ziemlich kurz und divergirend; Augen gross, schwarz und glänzend, auf der Spitze der Fühler gelegen; Fuss von grauer Farbe, eiförmig, vorne verbreitert, nach hinten abgerundet; Sohle hellgrau, spärlich weiss gesprenkelt; Athemöffnung länglich, ziemlich gross. — Radula: Mittelplatte mit Basalzähnen und geradem Hinterrande; die nächste Platte rundlich mit eigenthümlichem Fortsatze nach aussen; die äussersten Seitenplatten verhältnissmässig sehr breit.

Gehäuse: kurzkegelförmig, ziemlich dickschalig, undurchsichtig, glänzend, unregelmässig fein gestreift; von braungelber Farbe; zuweilen mit einer rothen Binde auf der Mitte der Umgänge; Gewinde stumpf zugespitzt; Umgänge 7, zusammengedrückt, fast glatt, langsam zunehmend; der letzte Umgang macht fast die Hälfte des Gehäuses aus;


Fig. 311.



Ass. Grayana.

Naht seicht; Mündung eiförmig, oben deutlich gewinkelt; Mundsaum zusammenhängend, scharf; das im Jugendzustande leicht geritzte Gehäuse hat ausgewachsen durch den ange-

drückten Spindelrand eine völlig verschlossene Nabelritze. — Deckel: hornig, dünn, birnförmig, mit deutlichen aber unregelmässigen Wachsthumsringen, Umgänge 2—3; der Mittelpunkt eingesenkt, nahe der linken Seite der Mündung gelegen.

Höhe 7 mm, Durchm. 3—4 mm, Höhe der Mündung 2,5—3 mm.

Gehäusevarietäten: keine beobachtet; die Umgänge sind zuweilen nur etwas mehr gewölbt.

Wohnort. Im Uferschlamme brackischer Wasser, gewöhnlich zwischen dem Grase auf Schlick an der Hochwassergrenze normaler Fluthen (Borcherding).

Verbreitung. An der Aussenberme des Teiches am Dollart hinter der Lootsenstation bei Emden; an der Aussenberme bei Larrelt am Dollart, bei Dangast am Jahdebusen; am Fusse des Aussenteiches bei Seefeld am Jahdebusen; in den Watten bei Weddewarden unterhalb Bremerhafen.

Bemerkung. Die bisher nur aus England bekannte Art wurde zuerst von Herrn Borcherding in Vegesack bei Emden und Larrelt aufgefunden. — Trotz der Uebereinstimmung ihrer Radula mit jener der Rissoiden, kann sie dennoch nicht bei dieser Familie untergebracht werden, weil sie durch Lungen athmet und weil die Lage der Augen eine sehr verschiedene ist.

B. Thiere im Wasser lebend, zur Wasserathmung mit Kiemen versehen.

XII. Familie Valvatidae.

Thier: Kiemen federartig, in einem Kiemensacke freiliegend und manchmal aus demselben hervortretend; Zwitter. Zunge bandförmig.

Gehäuse: kreiselförmig, Umgänge rundlich, langsam zunehmend; mit wenig erweiterter Mündung. — Deckel hornig, rund, eng spiral gewunden mit concentrischem Kerne.

Verbreitung. Die Valvatiden sind nur über die nördliche Halbkugel verbreitet.

Genus Valvata, Müller.

Valvata, Müller, Verm. hist. 1774 II. p. 198.

Thier: klein, mit rüsselförmiger Schnauze, langen,

pfriemenförmigen Fühlern, an deren innern Basis die Augen liegen; Geschlechtsöffnung auf der rechten Seite; Kiefer dreitheilig.

Gehäuse: kugelig, kreisel- oder scheibenförmig, meist genabelt, aus wenigen, fast runden Umgängen bestehend; Naht tief; Mündung fast kreisrund; Mundsaum scharf, nicht erweitert; Ränder zusammenhängend. Deckel kreisrund gegen die Mitte leicht schüsselförmig eingesenkt; engspiral gewunden.

Verbreitung. Die meisten Arten des Genus sind über ganz Europa und den grössten Theil des nördlichen Asien verbreitet. Nur wenige Arten haben einen engeren Verbreitungsbezirk.

Uebersicht der Arten.

1. Gewinde kreiselförmig oder gethürmt; Nabel eng.	
a. Nabel sehr eng; Umgänge rund.	
α. Gewinde kegelförmig.	V. piscinalis, Müll.
β. Gewinde thurmförmig.	V. antiqua, Sow.
b. Nabel sehr enge; Umgänge leicht gewinkelt.	V. fluviatilis, Colb.
c. Nabel mehr geöffnet.	
α. Umgänge rasch zunehmend, Gewinde gedrückt.	V. naticina, Menke.
β. Umgänge langsam zunehmend, Gewinde erhöht.	V. alpestris, Blauner.
2. Gewinde sehr gedrückt.	
a. Mündung normal, Umgänge gegen die Mündung nicht erweitert.	V. depressa, Pfeiff.
b. Mündung weit, Umgänge gegen die Mündung erweitert.	V. macrostoma, Steenb.
3. Gewinde flach, planorbisartig.	
a. Gewinde eingesenkt, Gehäuse klein.	V. cristata, Müll.
b. Gewinde etwas erhaben, Gehäuse grösser.	V. frigida, West.

I. Gruppe: Cincinna, Hübner.

Gehäuse: kreiselförmig, mehr oder weniger gethürmt; Nabel enge.

× 1. *Cincinna piscinalis, Müller.*

Nerita piscinalis, Müller, Verm. hist. 1774 II. p 172 Nr. 358.
Trochus cristatus, Schröter, Flussconch. p. 280 t. 6 fig. 11.
Helix piscinalis, Gmelin, Syst. nat. p. 3627.
— *fascicularis,* — — — p. 3641.
— — Alten, Augsburg p. 47 t. 8 fig. 16.
Cyclostoma obtusum, Drap., tabl. p. 39. — Hist. moll. p. 33 t. 1 fig. 14.
— — Sturm's Fauna VI. 4 t. 2.
Valvata piscinalis, Küster, in Chemnitz ed. 2. Monogr. Palud. p. 85 t. 14 fig. 9—12.
— — Lehmann, Stettin p. 252. — Kobelt, Nassau p. 211 t. 5 fig. 20.
Anatomie: Lehmann l. c. — Simroth, Nervensystem u. Bewegung deutsch. Binnenschnecken p. 18. — Troschel Gebiss der Schnecken I. p. 96 t. 6 fig. 12—13 (Radula).

Thier: kurz, cylindrisch, vorne stark 2 lappig, Fussende kaum etwas verschmälert; von graugelblicher Farbe, mit sehr feinen schwarzen Pünktchen besät; Fühler borstenförmig, an der Spitze etwas gebogen; Augen an der innern Seite der Fühlerbasis gelegen. Die federförmigen Kiemen treten aus der Kiemenhöhle hervor.

Gehäuse: offen oder etwas bedeckt genabelt, rundlich kreiselförmig, etwas gedrückt, festschalig, etwas glänzend; mit feinen, ziemlich regelmässigen Zuwachsstreifen; von gelblicher Hornfarbe. Umgänge 4—5, etwas rasch zunehmend, rundlich, sich ziemlich übereinanderlegend, und ein stumpfes Gewinde bildend, der letzte ziemlich breit und fast die Hälfte der ganzen Gehäusehöhe einnehmend; Naht tief; Mündung rundlich, nur oben schwach eckig ausgezogen; Mundsaum scharf, Ränder verbunden, nicht erweitert. — Deckel hornig, dünn, gelblich, durchscheinend, mit 6—8 furchenartig vertieften Windungen.

Fig. 312.



C. piscinalis.

Höhe 6 mm, Durchm. 5 mm.

Grössenunterschiede. Ziemlich beträchtlich, bis 8,5 mm Höhe und 7,5 mm Durchmesser gehend.

Wohnort. In stehenden und langsam fliessenden

Wässern mit schlammigem Grunde; in Teichen, Gräben und Bächen.

Verbreitung. Ueber das ganze Gebiet verbreitet.

Bemerkung. Die Art scheint kalkhaltige Wasser zu lieben. — Ihr Verbreitungsbezirk erstreckt sich über fast ganz Europa, nur in den südlichsten Theilen, in Unteritalien und Griechenland scheint sie zu fehlen. In Russland geht sie bis Archangelsk und ist auch in ganz Sibirien zu Hause.

2. *Cincinna alpestris*, *Blauner*.

Valvata alpestris, Blauner, in Küster, Chemnitz ed. 2 Monogr. Palud. p. 86 t. 14 fig. 17. 18.
Anatomie: —

Fig. 313.



C. alpestris.

Thier: unbeschrieben.

Gehäuse: gedrückt kreiselförmig, ziemlich festschalig, offen und etwas perspectivisch, genabelt, glänzend, mit feinen, ziemlich regelmässigen Zuwachsstreifen, fast durchscheinend, von horngelblicher Farbe, aus 4 rasch zunehmenden, stielrunden Umgängen bestehend, die sich sehr wenig aufeinanderlegen und gegen die Mündung zu häufig ganz lostreten; Mündung fast vollständig kreisrund; Mundsaum scharf, zusammenhängend; Deckel hornig, kreisrund.

Höhe 4 mm, Durchm. 5 mm.

Grössenunterschiede. Ziemlich beträchtlich; die Gehäuse erreichen an einzelnen Fundorten 5 mm Höhe und 6,5 mm Durchm., während sie an anderen kaum das Normalmaass erlangen.

Farbenabänderungen. Der Königssee in Bayern enthält schieferblau gefärbte Gehäuse; an anderen Orten kommen sie von fast weisser Farbe vor.

Wohnort. In Seeen und Quellen.

Verbreitung. In den innerhalb der Alpen gelegenen Seeen, als: im Königssee, Achensee (in Tirol), Ferchen- und Lautersee bei Partenkirchen, im Plansee. — Ferner in den das Quellwasser ableitenden Graben des Lindenriedes bei Unteressendorf in Würtemberg.

B e m e r k u n g. V. alpestris wird ausserdem nur noch in der Schweiz beobachtet. — Ihre stielrunden, kaum aufeinandergelegten, wenig rasch zunehmenden Umgänge, ihr mehr geöffneter Nabel und die runde Form der Mündung unterscheidet sie leicht von V. piscinalis. — Die Exemplare des Königssee besitzen die Neigung, den letzten Umgang vom Gewinde völlig loszulösen.

× 3. *Cincinna antiqua*, *Sowerby*.

Valvata antiqua. Sowerby in Mag. of. Nat. hist. 1838 p. 547.
— *contorta*, Menke, Zeitschr. für Malak. 1845 p. 115.
— — Stein, Berlin p. 85 t. 2 fig. 27. — Küster in Chemnitz ed. 2 Mon. Palud. p. 85 t. 2 fig. 27.
— *impura var. obtusa*, Menke Syn. ed. II. p. 41.
A n a t o m i e: unbekannt.

T h i e r: nicht beschrieben.

G e h ä u s e: eng, häufig etwas bedeckt genabelt, gethürmt kreiselförmig, festschalig, mit glänzender Oberfläche und feinen, unregelmässigen Zuwachsstreifen, von grünlich-gelblicher Farbe; Umgänge 5, fast rund, nur nach oben mit schwach markirter Ecke, langsam zunehmend, durch eine tiefe Naht getrennt; Mündung rundlich, nach oben schwach zugespitzt; Mundsaum zusammenhängend, nicht erweitert, scharf; Deckel hornig.

Fig. 314.



C. antiqua.

Höhe 5,5 mm, Durchm. 4,4 mm.

G r ö s s e n u n t e r s c h i e d e. Ziemlich beträchtlich bis zu 7,5 mm Höhe sich ausdehnend.

F o r m v e r ä n d e r u n g e n. Die Höhe der Gehäuse ist im Verhältniss zur Breite derselben ziemlich wechselnd, weil die Umgänge sich bald mehr, bald weniger übereinanderlegen und sich dadurch das Gewinde bald mehr, bald weniger verlängert. Die Ursache dieses Verhältnisses ist in den Aufenthaltsorten der Art zu suchen, welche die grösseren Seeen der Voralpen sind, deren Oberfläche fast ständig durch Winde in Bewegung gehalten wird. Hiedurch werden die Thiere gezwungen, sich am Boden festzuklammern, um nicht von den Wellen erfasst und ans Land geworfen zu werden.

Wohnort. In Seeen, von grösseren Dimensionen.

Verbreitung. In den grossen Seeen der bayrischen Voralpen, als im Chiem-, Sims-, Würm-, Ammer-, Boden-, Spitzing- und Schliersee und in den Seeen der norddeutschen Ebene.

Bemerkung. Ausser den aufgezählten Fundorten auch in den übrigen vor den Alpen gelegenen Seeen am Nordabhange des Gebirges; dann noch in dänischen und schwedischen Seeen. — Valv. antiqua ist durch ihr hohes, thurmförmiges Gewinde und den sehr engen Nabel von allen andern Arten des Genus leicht zu unterscheiden.

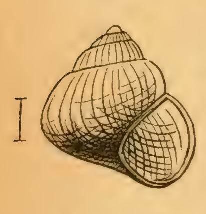
4. *Cincinna fluviatilis*, *Colbeau.*

Valvata fluviatilis, Colbeau, Annal. de. soc. mal. Belg. 1868 III. Bd. t. 2 fig. 16.
Anatomie: nicht bekannt.

Thier nicht beschrieben.

Gehäuse: stumpf kegelförmig, starkschalig, sehr enge, fast bedeckt genabelt, glänzend, von grünlichgelber Hornfarbe, fein unregelmässig gestreift; Umgänge 4, rasch zunehmend, rundlich, aber nach unten mit leicht angedeuteten Winkel, wodurch die Unterseite etwas mehr platt wird; der letzte Umgang nimmt fast die Hälfte der Gehäusehöhe ein; Naht ziemlich tief; Mündung gerundet, nach oben zugespitzt; Mundsaum scharf, susammenhängend, nicht erweitert. Deckel hornig, ziemlich stark.

Fig. 315.



C. fluviatilis.

Höhe 5,5 mm, Durchm. 5,5 mm.

Wohnort. In den grösseren Flüssen.

Verbreitung. Weser (bei Vegesack von Herrn Kohlmann gesammelt). — Danzig, bei Heubude; Ochsenfurt im Main.

Bemerkung. Die Art findet sich ausserdem noch in Belgien und in Russland. Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden durch ihre schwach winkelig angelegten Umgänge, durch die geringere Gewindehöhe und das raschere

Zunehmen derselben; von V. alpestris und piscinalis unterscheidet sie ihre mehr eckige Mündungsform und das stärkere Uebereinanderlegen der Umgänge. — V. fluviatilis steht zwischen V. piscinalis und contorta in der Mitte.

× 5. *Cincinna naticina*, *Menke.*

Valvata naticina, Menke in Zeitschr. für Malak. 1845 II. Bd. p. 129 Nr. 11. — Hensche, preuss. Molluskenf. u. Nachtr. p. 101.
Anatomie: Hensche l. c. (Radula).

Thier: wie jenes von V. contorta, nur heller und von ganz weisser Farbe mit wenigen eingestreuten, schwarzen Punkten.

Gehäuse: gedrückt,-kugelig, enge genabelt, fein gestreift, festschalig, von gelblicher Hornfarbe, glänzend; Umgänge 4, sehr rasch an Umfang zunehmend, rundlich, der letzte Umgang sehr erweitert, zwei Drittel der Gehäuselänge ausmachend; Mündung verhältnissmässig weit, rundlich-eiförmig, nach oben etwas spitz-winklig. Mundsaum scharf, am Spindelrande bogenförmig ausgeschnitten, nicht erweitert, zusammenhängend; Deckel fein, dünn, aus 4 rasch zunehmenden Umgängen bestehend.

Fig. 316.



C. naticina.

Höhe 3,5 mm, Durchm. 5 mm.

Wohnort. In schlammigen Stellen ruhigen Wassers der grösseren Flüsse.

Verbreitung. Bis jetzt nur im Memelstrom bei Skirwik, Regierungsbez. Gumbinnen, bei Kaukehmen und Bromberg.

Bemerkung. Wahrscheinlich ist die vorstehende Art weiter verbreitert. Die rasche Zunahme der Umgänge, das bedeutendere Ueberwiegen des letzten Umganges, und das gedrücktere Gewinde unterscheidet sie von V. piscinalis. — Die Abbildung von V. piscinalis, die Slavik p. t. 5 fig. 31. 32 gibt, möchte ich als hieher gehörig betrachten; sie würde dann auch in der Elbe vorkommen. — Nach Hensche's Untersuchung der Radula kann kein Zweifel über ihre Artberechtigung mehr aufkommen.

II. Gruppe: Tropidina, H. u. A. Adams.

Gehäuse mit wenig erhobenem Gewinde; Nabel weit.

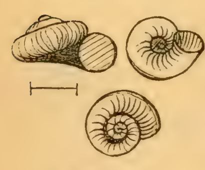
6. *Tropidina depressa*, C. *Pfeiffer*.

Valvata depressa, C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 100 t. 4 fig. 33. — Menke, Zeitschr. f. Malak. II. 1845 p. 121 t. 5.
— — Küster in Chemnitz ed. 2 Monogr. Palud. p. 78 t. 14 fig. 20. 21.
— *pulchella*, Studer, Kurz. Verz. p. 23.
— *depressa*, Kobelt, Nassau p. 211 t. 5 fig. 21.
Anatomie: unbekannt.

Thier: hellgrau, durchsichtig, Kiemen kürzer als bei der v. Art (Kobelt).

Gehäuse: stark gedrückt, mit sehr wenig erhobenem Gewinde, weit perspectivisch genabelt, verhältnissmässig stark gestreift, glänzend, von gelblicher Hornfarbe; Umgänge 4, langsam zunehmend, von stielrunder Form; der letzte Umgang nimmt von oben betrachtet über ein Drittel des Gehäusedurchmessers ein; Naht tief; Mündung rund; Mundsaum scharf, zusammenhängend, nicht erweitert; Deckel hornig, dünn; ein flaches Schüsselchen bildend.

Fig. 317.



T. depressa.

Höhe 3,5 mm, Durchm. 5 mm.

Wohnort. In schlammigen Gräben stehenden Wassers. —

Verbreitung. Nur von wenigen Orten sicher nachgewiesen, in der Hunte bei Oldenburg, (com. v. Heimburg neben V. piscinalis). Blaubeuren und Schelklingen bei Ulm, im Ganzen doch wohl über den grössten Theil Deutschlands verbreitet.

Bemerkung. Die mehr plattgedrückte Gehäuseform, die starke Streifung, die langsam zunehmenden Umgänge unterscheidet V. depressa leicht von den Species der vorhergehenden Gruppe; ich möchte sie daher für eine gute Art halten. Valv. depressa ist nicht auf Deutschland beschränkt, sondern findet sich auch in den anstossenden Ländern.

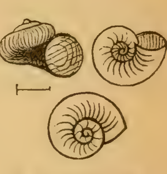
7. *Tropidina macrostoma*, Steenbuch.

Valvata macrostoma, Steenbuch, Amtl. Ber. d. Versamml. der Naturf. u. Aerzte 1847 p. 123.
— — Lehmann, Stettin p. 255 t. 19 fig. 92.
— *depressa*, Stein, Berlin p. 87 t. 2 fig. 29.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: klein, lang gestreckt, cylindrisch, vorne abgestutzt, hinten etwas zugespitzt gerundet, von weisser Farbe, Kopf und Rücken graugelb.

Gehäuse: klein, fast scheibenförmig, mit weitem, offenem Nabel, und sehr wenig erhobenem Gewinde, feingestreift, glänzend, von gelblicher Hornfarbe; Umgänge 3, rund, sehr rasch zunehmend, der letzte unverhältnissmässig sich erweiternd und von oben gesehen fast die Hälfte des Gehäuses ausmachend; Naht tief; Mündung weit, rund; Mundsaum scharf, zusammenhängend; Deckel hornig, dünn, tief eingesenkt.

Fig. 318.



T. macrostoma.

Durchm. 3,2 mm, Höhe 2 mm.

Grössenunterschiede. Ziemlich beträchtlich. Ich besitze Gehäuse von Potsdam, welche kaum 3 mm Durchmesser erreichen, während Westerlund in seiner Fauna Sueciae als Durchmesser der Art 5—6 mm angibt.

Wohnort. In schlammigen Pfützen und Gräben.

Verbreitung. Vorzugsweise im nördlichen Deutschland. In Süddeutschland nur bei Günzburg a. Don.

Bemerkung. Die Art findet sich ausserdem noch in Dänemark, Schweden und dem nördlichen Russland und scheint eine so exquisit nordische zu sein, dass ich zweifle, ob die Angaben über deren Vorkommen in Steiermark und Oesterreich auf Wahrheit beruhen. Ihre sehr rasch zunehmenden Umgänge und die sehr erweiterte Mündung lässt sie leicht von V. depressa unterscheiden.

III. Gruppe: Gyrorbis, Fitzinger.

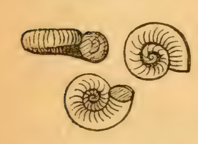
Gehäuse: scheibenförmig.

8. *Gyrorbis cristata*, Müller.

Valvata cristata, Müller, Verm. hist. II. 1774 p. 198.
Nerita valvata, Gmelin, Syst. nat. ed. 13 p. 3675. — v. Alten, Augsburg p. 111 t. 13 fig. 24.
Valvata planorbis, Drap. tab. p. 42. — Hist. moll. p. 41 t. 1 fig. 34—35.
— — Sturm, Fauna VI. 3 t. 3.
— *cristata*, Schroeter, Flussconch. p. 240 t. 5 fig. 26. — C. Pfeifler, Naturg. I. p. 101 t. 3 fig. 35.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2 Monogr. Palud. p. 88 t. 14 fig. 22—26.
— — Stein, Berlin p. 88 t. 2 fig. 30. — Kobelt, Nassau p. 213 t. 5 fig. 23.
— — Slavik, Böhmen p. 121 t. 5 fig. 33—34. — Lehmann, Stettin, p. 257 t. 19 fig. 9.
Anatomie: Lehmann l. c. — Troschel, Gebiss I. p. 96 t. 6 fig. 15 (Radula).

Thier: klein, vorne seicht ausgerandet, hinten abgerundet, von grauweisser Farbe, gelb punktirt; Fühler fadenförmig, Augen einander sehr genähert, an der hinteren, inneren Seite der Fühlerbasis auf einem helleren, rundlichen Vorsprunge stehend; Schnauze lang, rüsselförmig, zweilappig.

Fig. 319.



G. cristata.

Gehäuse: sehr weit und offen genabelt, scheibenförmig, Gewinde oben eben oder sogar etwas eingesenkt, fein gestreift, glänzend, von gelblicher oder grauer Farbe, durchscheinend, aber meist stark mit Schlamm inkrustirt; Umgänge 4, stielrund, sehr langsam zunehmend, der letzte Umgang nimmt etwas mehr als den dritten Theil des Gehäusedurchmessers ein; Mündung rund; Mundsaum scharf, zusammenhängend, nicht erweitert; Deckel dünn, etwas eingesenkt, schüsselförmig.

Durchm. 3,5 mm, Höhe 1,2 mm.

Grössenunterschiede. Ziemlich beträchtlich zwischen 2 und 4 mm Durchmesser wechselnd.

Farbenabänderungen. Nach der Wasserbeschaffenheit des Fundortes verschieden, in kalkhaltigem Wasser auf Kalkschlamm meistens glashell oder weisslich; in trüben torfschlammigen Gräben von brauner Farbe.

Formvarietäten. Die Oberfläche des Gehäuses ist eben oder etwas eingesenkt; die letztere Form scheint Draparnaud, hist. 41 t. 1 fig. 32. 33 als Valv. spirorbis (die undeutliche Figur und die ungenügende Beschreibung lassen keinen recht durchschlagenden Unterschied von der nachfol-

gend beschriebenen und abgebildeten V. planorbis erkennen) angenommen zu haben. Jedenfalls sind die Unterschiede zu unbedeutend, um als Arten neben einander bestehen zu können. Auch Kobelt, Nassau p. 212 t. 5 fig. 22 nimmt V. spirorbis als selbstständige Art an; was ich unter diesem Namen gesehen habe, ist nur eine etwas grössere V. cristata.

Wohnort. In Sümpfen, schlammigen Gräben, Pfützen, Seeen und Teichen, überhaupt in stehenden Wassern jeder Art.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Bemerkung. V. cristata ist eine weit verbreitete Art, die sich nicht nur in fast ganz Europa, sondern auch im grössten Theile Sibiriens findet. Ihre planorbisartige Form unterscheidet sie zwar leicht von den übrigen Species, wird aber oft Veranlassung, dass sie von Anfängern für eine Planorbis gehalten wird.

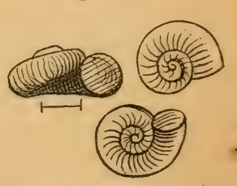
Gyrorbis frigida, *Westerlund*.

Valvata frigida, West., Fauna moll. Suec. p. 436.
— *spirorbis*, Küster, in Chemnitz ed. 2 Mon. Palud. p. 89 t. 14 fig. 27. 28.
Anatomie: unbekannt.

Thier: nicht beschrieben.

Gehäuse: scheibenförmig, weit perspecktivisch genabelt, ziemlich dünnschalig, fein gestreift, wenig glänzend, durchscheinend, von graugelblicher Farbe; Umgänge 4, langsam zunehmend, fast stielrund, ein ganz wenig erhobenes Gewinde bildend, welches dadurch entsteht, dass der letzte Umgang sich gegen die Mündung etwas herabsenkt; Naht sehr tief; Mündung rund; Mundsaum scharf, zusammenhängend, nicht erweitert; Deckel dünn, schüsselförmig, etwas eingesenkt.

Fig. 320.



G. frigida.

Durchm. 5 mm, Höhe 2 mm.

Wohnort. An schlammigen Gräben.

Verbreitung. Ich kenne diese Art aus deutschen Fundorten vorderhand noch nicht, da sie aber in Schweden

und Belgien (als V. spirorbis, Drap. in meiner Sammlung von Brüssel) vorkommt, wird sie sich wohl auch in Deutschland finden.

Bemerkung. V. frigida ist zwar der vorhergehenden Species sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr durch die etwas beträchtlichere Grösse, das etwas erhobene Gewinde, und die etwas weniger geöffnete Unterseite. — Diese Art wird öfter als V. spirorbis, Drap. betrachtet, welche aber nach diesem Autor als „supra subtusque umblicata“ ein eingesenktes Gewinde haben müsste. — Valv. minuta, Drap. p. 42 t. 1 fig. 36. 37 und was einige deutsche Autoren (Küster, in Chemnitz p. 90 t. 24 fig. 29 und 30 u. Kobelt p. 123 t. 5 fig. 24) als dieser Art angehörig darstellen, sind nur sehr judendliche Gehäuse einer der oben beschriebenen Arten. Ihre grosse Seltenheit, die sie immer nur in „einem“ Exemplare finden lässt, möchte ohnediess für ihre Artberechtigung verdächtig sein. Auch Westerlund's neuestes Eintreten für die Art konnte mich nicht überzeugen. — Locard (Cat. gener. des moll. de France p. 249) führt V. minuta für Elsass nach Morlet u. Haggenmüller und hat nach demselben Autor die Art in Frankreich eine ausgedehnte Verbreitung. Da sich unter der Gruppe der V. depressa gestellt wird, zweifle ich, ob die richtige Draparnaudsche Art damit gemeint wird.

XIII. Familie Paludinidae.

Thier: mit 2 pfriemenförmigen Fühlern; Augen an der Aussenseite ihrer Basis sitzend; Athmung durch innere Kiemen.

Gehäuse: kegelig oder thurmförmig, mit dicker Epidermis; Mündung eiförmig. — Deckel mit concentrischen, ringförmigen Zuwachsstreifen; Kern excentrisch.

Subfamilie Viviparidae.

Thier: ovovivipar; Augen auf kurzen Stielen sitzend; im verdickten rechten Fühler findet sich die männliche Ruthe; Schnauze rüsselförmig, nicht retractil; Fuss sehr breit.

Gehäuse: gross, kegelförmig; Deckel hornig, durchscheinend, mit eingesenktem Kerne, der wenig aus der Mitte gerückt ist.

Verbreitung. Die Familie ist über alle Erdtheile verbreitet und theilt sich in mehrere Genera, von denen nur Eines in Deutschland wenige Vertreter hat. Von den übrigen Geschlechtern findet sich keines in Deutschland und Europa vertreten.

Genus Vivipara, Lamarck.

Vivipara, Lamarck, Phil. zool. 1809 I. p. 320. — Paludina, Lamarck et auctor.

Thier: dick und plump, mit breitem, den übrigen Theil des Thieres weit überragendem Fuss.

Gehäuse: fast durchbohrt, kegelförmig, aus vielen, stark gewölbten Umgängen bestehend; Naht tief; Mündung rundlich eiförmig; Mundsaum zusammenhängend, nicht verdickt; Deckel hornig, durchsichtig, wenig eingesenkt.

Verbreitung. Das Genus ist auf die nördliche Halbkugel beschränkt. Deutschland besitzt nur zwei eine weite Verbreitung habende Arten.

Bemerkung. Ich habe als Genus-Namen „Vivipara« gewählt, weil der Name Paludina vom Autor sowohl als auch von den meisten ihm nachfolgenden Schriftstellern eine viel weitere Ausdehnung erfahren hat, als jetzt allgemein angenommen wird. Das Genus Vivipara, wie es jetzt aufgefasst wird, stellt nur einen sehr kleinen Theil desjenigen dar, was früher unter Paludina vereinigt war. Dazu kommt noch eine fast unentwirrbare Synonymie der beiden deutschen Arten, so dass es mir aus Zweckmässigkeitsrücksichten geeigneter erschien, den Genus-Namen Paludina ganz fallen zu lassen.

Uebersicht der Arten.

1. Umgänge sehr gewölbt, Naht sehr tief, Nabel durchbohrt. — V. vera, Frauenfeld.
2. Umgänge wenig gewölbt, Naht seicht, Nabel bedeckt. — V. fasciata, Müller.

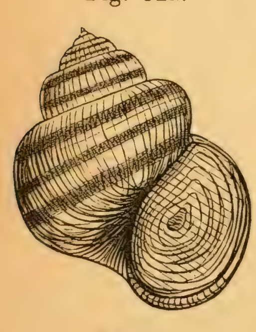
1. *Vivipara vera*, v. Frauenfeld.

Vivipara vera, v. Frauenfeld, Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien 1862 p. 1161.
— — Kreglinger, Binnenmoll. p. 304.
Nerita vivipara, Müller, Verm. hist. II. 1774 p. 182.
Helix — Gmelin, Syst. nat. I. p. 3646 Nr. 105. — Chemnitz, Conch. Cab. IX. t. 132 fig. 1180,81.
Cyclostoma viviparum, Drap., tabl. p. 4. — Hist. p. 34 t. 1 fig. 6. 117.
Paludina vivipara, Rossm., Icon. fig. 66. — Stein, Berlin p. 89 t. 3 fig. 1.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 103 t. 4 fig. 42. 43.
— — Lehmann, Stettin p. 237 t. 18 fig. 84. — Kobelt, Nassau p. 250 t. 5 fig 16.
— — Slavik, Böhmen t. 120 p. 3 fig. 41. 42. — Küster, in Chemnitz ed. II. p. 5 t. 1 fig. 1—10.
Paludina contecta, Moq. Tand., hist. de France p. 532 t. 30 fig. 1—24. — Jeffreys, Brit. Conch. I. p. 56.
— — Westerlund, Fauna moll. Suec. p. 452.

Anatomie: l. c. Simroth. Nervensyst. deutsch. Binnenschnecken; p. 15 u. das Fussnervensystem der Palud. vivip. — Zeitschr. wiss. Zoologie XXXV. p. 500. — O. W. C. Speyer, Zootomie der Pal. vivipara, Marburg 1855.

Thier: gross, mit kleinem, kugelartigem Kopfe, der vorne rüsselartig ausgezogen und nach unten gelappt ist, meist schwarz oder schwarzgrau mit gelben Punkten besät; der linke Fühler pfriemenförmig, der rechte cylindrisch, dicker, an der Spitze hackenförmig gekrümmt; Mantel mit dickem Halskragen; mit schwärzlichen Flecken besetzt; Kiefer aus 2 parallelen, etwas convexen, schmalen Plättchen bestehend; Zunge lang, cylindrisch, taeniogloss.

Fig. 321.



Viv. vera.

Gehäuse: durchbohrt-genabelt, kegelförmig, dünnschalig, fein gestreift, glänzend, durchscheinend, grünlich oder hornbräunlich, mit drei über die Mitte der Umgänge laufenden, dunkelbraunen Bändern; Umgänge 7, stark gewölbt, fast rund, langsam zunehmend; der letzte macht über ein Dritttheil der Gehäusehöhe aus; Naht tief; Mündung etwas schief; rundlich-eiförmig; Mundsaum scharf, zusammenhängend, gegen den Nabel zu etwas übergeschlagen und denselben etwas verdeckend; innen mit weissem Perlmutter belegt; Deckel dünn, hornig, durchscheinend, rothgelblich, auf der Aussen-

seite leicht concav; Kern excentrisch, der linken Seite mehr genähert, schüsselförmig eingesenkt.

Höhe 30 mm, Durchm. 22 mm.

G r ö s s e n u n t e r s c h i e d e. Sehr bedeutend; die Höhe der Gehäuse wechselt zwischen 22—40 mm, der Durchmesser zwischen 10—30 mm.

F a r b e n a b ä n d e r u n g e n. Nach Farbe und chemischer Beschaffenheit des Wasser ist die Grundfarbe der Gehäuse ziemlich wechselnd und steigert sich oft bis zu dunkelbraun; die Bänder, 3 an der Zahl, bleiben manchmal ganz aus und wechseln an Breite und Schärfe der Ausprägung. Da die Thiere im Schlamme sich aufhalten, sind die Gehäuse meistens sehr stark mit Schmutz überzogen.

F o r m v a r i e t ä t e n. Die Art ist sehr beständig. — Junge Gehäuse sind an der Oberseite der Umgänge gekielt und auf dem Kiele stehen lange, borstige Haare. Diese Haare werden sehr bald abgestreift, nachdem das junge Thier vom Mutterthiere ausgestossen ist, und verlieren sich mit dem Kiele so vollständig, dass an den Anfangsgewinden ausgewachsener Thiere nichts mehr zurückbleibt, was an selbe errinnert. Nur manchmal trifft man noch Thiere von ziemlicher Grösee, welche den behaarten Kiel noch besitzen. In kalkarmen Wassern fressen sich die Thiere gegenseitig. die ältesten Umgänge ab, um sich den ihnen zum Hausbau nöthigen Kalk zu verschaffen. Die Wirbel solcher Gehäuse sind dann mehr oder weniger abgefressen, während sie sonst in einer sehr scharfen Spitze endigen.

W o h n o r t. In schlammigen, sumpfigen, stehenden Wassern.

V e r b r e i t u n g. Fast über das ganze Gebiet verbreitet und nur im südlichen Baden und Würtemberg (Bodenseegegend und in der Schweiz) fehlend. In Würtemberg wurde sie erst in neuester Zeit bei Laupheim, südlich der Donau aufgefunden, während sie in Bayern sehr häufig ist, und sich in allen Voralpenseeen bis zum Tegernsee findet. Im Bodensee und in den Schweizerseeen fehlt sie, ebenso in der Rhön und Eifel; im Mainthal erst ab Hanau (Leydig); — in Mittelfranken vereinzelt (Rothenburg a. Tbr). — In Mitteldeutschland, Böhmen und in der norddeutschen Ebene hat sie zahlreiche Fundorte.

Bemerkung. Ihr Verbreitungsbezirk erstreckt sich über den grössten Theil von Europa; nur in den südlichsten Theilen des Erdtheiles scheint sie zu fehlen; nach Norden dehnt sie sich bis England, Schweden und Norwegen aus und wurde in Russland noch bei Archangelsk gefunden. — Die Synonymie der beiden deutschen Arten ist sehr verwickelt, weil von verschiedenen Autoren bald die vorstehende, bald die nachfolgende Art mit dem Speciesnamen vivipara belegt wird. Ich halte es daher, um jede weitere Verwechlung abzuschneiden, für das Geeignetste, diesen Namen ganz fallen zu lassen und habe deshalb den Frauenfeld'schen Namen Vivipara vera angenommen.

2. *Vivipara fasciata*, *Müller.*

Helix vivipara, Linné, syst. nat. 1758, X. p. 772.
Nerita — Sturm, Fauna VI. 2 t. 12.
Neritina fasciata, Müller, Verm. hist. II. 1774 p. 182.
Paludina — Küster, in Chemnitz ed. 2 Monogr. Palud. p. 7 t. 1 fig. 11—14 Rossm. Icon. fig. 67.
— — Stein, Berlin p. 90 t. 3 fig. 2. — Slavik, Böhmen p. 120 t. 3 fig. 43—44.
— — Lehmann, Stettin p. 239 t. 18 fig. 85.
Cyclostoma achatinum, Draparn. tabl. 40; hist. moll. p. 36 t. 1 fig. 18.
Paludina achatina, C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 44 t. 8 fig. 3.
Anatomie: Lehmann, l. c. — Troschel Geb. I. p. 99 t. 7 fig. 1. (Radula).

Thier: gross, nach hinten wenig verschmälert, mit abgerundetem Schweifende, von graublauer oder schwarzer Farbe, unterhalb heller, meist rothgelb punktirt; Fühler kegelförmig, beim Männchen der rechte etwas abgeplattet und nach oben spatelförmig verbreitert; Augen auf der Spitze einer kleinen, rundlichen Erhöhung; Mantel blaugrau, schwarzfleckig mit schmalem, gelbpunktirten Halskragen; Schnauze lang, kegelförmig; Kiefer: 2 seitliche.

Fig. 322.



Viv. fasciata.

Gehäuse: bedeckt-durchbohrt, kegelförmig, fest- und ziemlich dickschalig, feingestreift, glänzend, schmutzig-olivengrün, mit 3 rothbraunen Binden; Umgänge 6, wenig gewölbt, ziemlich schnell zunehmend, der letzte etwas

über ein Drittel der Gehäusehöhe einnehmend; die Umgänge legen sich stark übereinander und sind durch eine ziemlich tiefe Naht getrennt; Mündung eiförmig-rundlich, Mundsaum scharf, gerade, zusammenhängend; der Spindelrand etwas übergeschlagen und den Nabel völlig verdeckend. Deckel dünn, hornig, braun, leicht concav mit einem schüsselartig eingesenkten, der linken Seite genäherten, halbmondförmigen Kerne.

Höhe 28 mm, Durchm. 21 mm.

Farbenabänderungen. Ziemlich unbedeutend; Grundfarbe bald heller, bald dunkler gefärbt: die Bänder bald mehr, bald weniger deutlich, oder ganz ausbleibend; Gehäuse meist sehr stark mit Schlamm beschlagen.

Grössenunterschiede. Ziemlich beträchtlich, die Höhe differirt zwischen 10 mm, die Breite zwischen 6 mm.

Wohnort. In Flüssen und Seeen an Stellen ruhigen Wassers.

Verbreitung. Nur in Mittel- und Norddeutschland; im Rheine erst von Boppard abwärts; in Böhmen in der Moldau; in Lothringen in der Mosel; im oberen Theile des Rheines und im Main, sowie im Donaugebiete fehlt sie.

Bemerkung. Der Verbreitungsbezirk dieser Art erstreckt sich über das nördliche Italien, die Schweiz, den nördlichen Theil Frankreichs, Belgien, England, Dänemark, Schweden und Russland. Fast in der Mitte ihres Verbreitungsbezirkes liegt eine ziemlich ausgedehnte Strecke, Süddeutschland und Oesterreich bis Wien umfassend, wo sie fehlt. — Sie unterscheidet sich von V. vera durch die stärkere Schale, die weniger gewölbten Umgänge und den völlig verdeckten Nabel.

I. Subfamilie Bythiniinae.

Thier: Fühler cylindrisch, borstenförmig; Augen an der hinteren, äusseren Seite der Fühler, nicht auf Stielen sitzend; Ruthe hinter dem rechten Fühler; Eier legend.

Gehäuse: klein, eiförmig-kegelig; Deckel hornig-kalkig, mit concentrisch um einen excentrischen Kerne sich lagernden Zuwachsstreifen; hart am Mundsaume sitzend.

Verbreitung. In Deutschland findet sich nur ein Genus der Familie.

Genus Bythinia Gray.

Bythinia, Gray, Nat. arrang. Moll. in repos. 1821. XV. p. 289.

Thier: klein, eiförmig; Fühler borstenförmig, mit verlängerter Schnauze; Kiemen aus Fältchen oder Runzeln bestehend; im Magen liegt ein knorpeliger, stiletartiger Körper. Zunge taenioglos.

Gehäuse: nabelritzig-durchbohrt; thurmförmig; Umgänge wenig gewölbt; Mündung gerundet-eiförmig; Mundsaum scharf, zusammenhängend; Deckel hornig-kalkig mit concentrischen Zuwachsstreifen, die sich um einen etwas excentrischen Kern legen; kann nicht ins Gehäuse zurückgezogen werden.

Verbreitung. Das Genus umfasst wenige Arten, die über die nördliche Halbkugel verbreitet sind, nur 2 Arten finden sich in Deutschland.

Uebersicht der Arten.

Umgänge wenig gewölbt.	B. tentaculata, L.
Umgänge stark gewölbt.	B. ventricosa, Gray.

1. *Bythinia tentaculata, L.*

Helix tentaculata, Linné, Syst. nat. X. 1758 p. 774.
Nerita jaculator, Müller, Verm. hist. II. 1774 p. 185.
Buccinum pellucidum, Schröter. Flussconch. p. 320 t. 7 fig. 16.
Cyclostoma impurum, Drap., tabl. p. 41. — Hist. p. 36 t. 1 fig. 19. 20. — Sturm, Fauna VI. 3 t. 1.
Paludina impura, Rossm., Icon. fig. 65. — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 107 fig. 65.
— *tentaculata,* Küster, in Chemnitz ed. 2. Mon. Palud. p. 36 t. 8 fig. 1—8.
Bythinia — Stein, Berlin p. 92 t. 3 fig. 3. — Kobelt, Nassau p. 208 t. 5 fig. 17.
— — Lehmann, Stettin p. 242 t. 19 fig. 86. — Slavik, Böhmen p. 120 t. 3 fig. 45. 46.

Anatomie: Lehmann l. c. — Simroth, Nervensyst. deutsch. Binnenschnecken, p. 17. — Sarasin, Entwicklungsgeschichte, v. Byth. tent. Wiesbaden 1882.

Fig. 323.



B. tentaculata.

Thier: von hellgrauer oder schwärzlich-violetter Farbe mit gelben oder rothgelben Pünktchen besät; Mantel schwarz, weiss fleckig, getigert und gestreift, fein goldgelb punktirt; Schnauze rüsselförmig vorgezogen; Augenträger borstenförmig; an der Basis verdickt.

Gehäuse: klein, undurchbohrt, verlängert-eiförmig, glänzend, meist durchscheinend, ziemlich festschalig, fein gestreift, von horn-

gelblicher Farbe. Umgänge 5–6, langsam zunehmend, wenig gewölbt, sich sehr übereinanderlegend und durch eine ziemlich tiefe Naht getrennt; Gewinde ziemlich lang, kegelförmig, der letzte Umgang aufgeblasen und fast die Hälfte der ganzen Gehäusehöhe einnehmend; Mündung eiförmig, nach oben zugespitzt; Mundsaum scharf, nicht erweitert, zusammenhängend, am Spindelrande umgeschlagen, nur einen ganz schwachen Nabelritz offenlassend. — Deckel eiförmig, mit wenig aus der Mitte gerücktem Kerne.

Höhe 10 mm, Durchm. 7,8 mm.

Grössenunterschiede. Im Ganzen unbedeutend und wenig um das Normalmaass wechselnd; nur manchmal grosse sich unter den Bewohnern eines Fundortes auffallend finden Exemplare.

Farbenabänderungen. Die Gehäusefarbe differirt zwischen ganz glashell durcheinend und dunkelgelbbraun. Wasser von grossem Kalkgehalte erzeugt die erstere Färbung; in trüben, schlammigen Wassern lebende Thiere erhalten dunklere Gehäuse, die meistens auch noch durch eine dicke Schlammkruste beschlagen sind.

Formvarietäten. Die Aufgeblasenheit des letzten Umganges ist ziemlich wechselnd; in ihrer äussersten Steigerung unter auffallender Verkürzung und Zusammenschiebung des Gewindes mag die Form als var. ventricosa, Menke, Syn. ed. 2. p. 41, gelten; es ist aber fast unmöglich, diese Form von dem Normaltypus der Art abzutrennen, da sie durch Uebergänge in inniger Verbindung mit ihr steht. Die entgegengesetzte Form, eine Verlängerung des Gewindes, welche dadurch entsteht, dass die Umgänge sich viel weniger übereinander legen, und welche die Umgänge mehr gewölbt erscheinen lässt, wird als var. producta, Menke l. c. p. 41, bezeichnet. Aber auch diese Form lässt sich nur in ihrer extremsten Richtung herausheben, da sie ebenso mit dem Normaltypus in Verbindung steht. Ich kann daher beide Formabänderungen nicht als gute Varietäten betrachten.

Fig. 324.

B. tent. v. producta.

Die Form producta findet sich in sehr schlammigen Gräben weichen Wassers; die Form ventricosa dagegen mehr in harten Wassern. In sehr kalkarmen, torfschlammigen Wassern fressen sich die Thiere gegenseitig die obersten Windung ab, um ihr Bedürfniss nach Kalk zu decken; oft bleibt nur der letzte Umgang völlig verschont.

Wohnort. In sumpfigen Gräben, Altwassern, Teichen und Seeen, in langsam fliessenden Bächen und Flüssen.

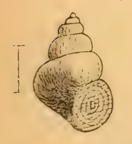
Verbreitung. Im ganzen Gebiete; eine der gemeinsten Wasserschnecken.

Bemerkung. B. tentaculata findet sich in ganz Europa. — Auch in der oben beschriebenen Abänderung mit gewölbteren Umgängen und verlängertem Gewinde steht sie in beiden Merkmalen der folgenden zweiten deutschen Art sehr ferne.

×2. *Bythinia ventricosa*, Gray.

Bythinia ventricosa, Gray, London Med. repos. XV. 1821 p. 239.
Turbo Leachii, Sheppard, Trans. Linn. XIV. 1823. p. 152.
Paludina Kikxii, Verstend, Instit. in Bull. Acad. Brux. 1835 III. p. 375.
— *Troschelii,* Paasch, Archiv f. Naturg. VIII. 1842. p. 300 t. 6 fig. a—c.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2 Mon. Palud. p 38 t. 8 fig. 9—11.
— *inflata,* Hansen, Ofvers. of. k. vet. Akad. Forh. 1845 p. 254. — Küster l. c. p. 34 t. 7 fig. 20—24.
Bythinia similis, Stein, Berlin 1850 p. 93 t. 3
— *Leachii,* Lehmann, Stettin p. 245 t. 19 fig. 87. — Kobelt, Nassau p. 208 t. 5 fig. 18.
— *Troschelii* und *ventricosa,* Kreglinger, Binnenmollusken p. 310 u. 311.
Anatomie: Lehmann l. c. Troschel, Geb. I. p. 103 t. 7 f. 9 (Radula n. B. Troscheli).

Fig. 325.



B. ventricosa.

Thier: grünlich-grau, Kopf, Rücken und Fühler schwärzlich mit feinen gelblichen Punkten. Mantel grau-schwarz; Kopf cylindrisch-rüsselförmig verlängert; Fühler pfriemenartig; Augen auf einem rundlichen, gelben oder orangefarbigem Vorsprunge.

Gehäuse: geritzt-durchbohrt, thurmförmig, durchscheinend, von gelblicher Hornfarbe, feingestreift; Umgänge 4 - 5, langsam zunehmend, rundlich, sehr gewölbt, durch tiefe Naht getrennt; der letzte Umgang nicht auffallend breiter, etwas über ein Drittheil der Gehäusehöhe ausmachend;

Mündung rundlich-eiförmig, nach oben keine Ecke bildend; Mundsaum scharf, zusammenhängend, bei ausgewachsenen Gehäusen schwach erweitert; innen schwach weissgelippt, am Spindelrand etwas zurückgeschlagen; Deckel hornig-kalkig, weisslich; Kern sehr wenig excentrisch, leicht vertieft.

Höhe 6 mm, Durchm. 4 mm.

Grössenunterschiede. Beträchtlich; ich habe Gehäuse von 10 mm Höhe und 6,5 mm Breite (Müggelsee bei Berlin). — An den meisten Fundorten erreichen sie jedoch nicht einmal das oben angegebene Normalmass.

Farbenabänderungen. Gering, nur zwischen hellerer und dunklerer Grundfarbe wechselnd.

Formvarietäten. Die extremsten Formen entfernen sich wenig von einander. Die Gehäuse haben entweder ein mehr gedrungenes Gewinde mit verhältnissmässig breiterem, umfangreicherem letzten Umgange, oder ein längeres, bei welchem der letzte Umgang weniger breit wird und die vorhergehenden weniger an Umfang überragt. Westerlund hat die letzte Form als B. inflata Hansen, Fauna Sueciae p. 463 von seiner Byth. Leachii ausgeschieden und betrachtet sie als Subspecies. — Ich kann diese geringe Gewindedifferenz, die ich für specifisch ziemlich werthlos halte, und die auch bei der vorhergehenden Art ihr Äquivalent hat, nicht für bedeutsam genug halten, um sie als Art abzutrennen, wenn auch die Gehäuse, an denen sie auftritt, sich meistens durch beträchtlichere Grösse auszeichnen.

Wohnort. In Teichen, Gräben, Seeen, Bächen und Flüssen.

Verbreitung. Nur im nördlichen Deutschland von Frankfurt am Main ab vorzugsweise in der norddeutschen Ebene. In Böhmen und Lothringen nicht beobachtet.

Bemerkung. Die vorstehende Art hatte eine weite Verbreitung. Sie findet sich sowohl südlich als nördlich der Alpen und erreicht erst bei Stockholm und Petersburg ihre Nordgrenze. Nach Osten reicht sie nicht nur bis Ungarn, sondern dehnt sich über das ganze asiatische Sibirien aus. Dagegen scheint mir die siebenbürgische Byth. Troscheli Bielz genügend specifisch unterschieden zu sein. Um so auffallender erscheint die Lücke, welche ihr Verbreitungsbezirk durch ihr Fehlen in Süddeutschland vom Rheine an,

durch Bayern und Oestreich, Böhmen bis Ungarn erfährt. Diese Lücke theilt sie mit 2 anderen Wasserschnecken, die ausserdem mit ihr so ziemlich den gleichen Verbreitungsbezirk besitzen. — Die rundlich eiförmige Mündung, die sehr gewölbten, durch eine tiefe Naht von einander getrennten Umgänge unterscheiden sie recht auffallend von B. tentaculata.

II. Subfamilie Hydrobiinae.

Gehäuse: klein, kugelig, eiförmig oder gethürmt; Deckel hornig, tief eingesenkt, mit excentrischem Kerne und wenigen, rasch zunehmenden Windungen.

Verbreitung. Diese kleinen Süss- und Brackwasserschnecken sind über die ganze Erde verbreitet. Sie spalten sich in eine ziemliche Anzahl von Gattungen, von denen 4 Vertreter in Deutschland haben.

Uebersicht der Genera.

1. Gehäuse mit spitzem Wirbel, zugespitzt-thurmförmig.
   a. Brackwasserbewohner, Gehäuse grösser, zugespitzt-kegelförmig. Gen. Hydrobia, Hartm.
   b. Süsswasserbewohner, Gehäuse kleiner, spindelförmig. Gen. Vitrella, Cless.
2. Gehäuse mit stumpfem Wirbel.
   a. Gehäuse kegelig. Gen. Bythinella, Moq.
   b. Gehäuse kugelig. Gen. Lithoglyphus, M.

1. Genus Hydrobia, Hartmann.

Hydrobia, Hartmann, in Sturm, Fauna 1821. VI. 5 p. 46.

Thier: klein, mit rüsselartig verlängerter Schnauze, Fühler borstenförmig; Augen am Grunde derselben, nach hinten und aussen gelegen.

Gehäuse: klein, verlängert-kegel-thurmförmig; gelbbräunlich. — Deckel dünn, hornig, durchscheinend, mit excentrischem Kerne und wenigen rasch zunehmenden Umgängen.

Bemerkung. Die Autoren fassen das vorstehende Genus sehr verschieden auf, und vereinen in demselben sowohl die im Salz- als Brack- und Süsswasser lebenden Arten. Leider sind noch sehr wenige Species anatomisch untersucht, so dass sich endgültig über deren Zutheilung unter die einzelnen Genera noch nicht entscheiden lässt. Ich habe mich daher vorläufig nur an die Schalencharaktere gehalten und stelle unter das vorstehende Genus nur die im Salz- oder Brackwasser lebenden, spitzkegelförmigen Species, obwohl die im Süsswasser lebenden, um die apocryphe Pal. vitrea, Drap. sich gruppirenden Arten bezüglich des Gehäusehabitus ihnen sehr nahe kommen. Diese Species haben, insoweit sie überhaupt bis jetzt lebend beobachtet wurden, blinde Thiere und dies berechtigt uns auch auf anderweitige anatomische Verschiedenheiten zu schliessen, wesshalb ich selbe in einem eigenen Genus zusammengestellt habe.

Uebersicht der Arten.

a. Umgänge sehr wenig gewölbt, der letzte Umgang sehr überwiegend. 1. H. stagnalis, Bast.
b. Umgänge gewölbt, der letzte Umgang wenig überwiegend. 2. H. baltica, Nils.

1. *Hydrobia stagnalis*, *Baster.*

Turbo stagnalis, Baster, Opusc. subsec. II. 1756 p. 77 t. 7 fig. 4.
Helix — Linné, Syst. nat. ed. 12 p. 1250 Nr. 697.
Turbo ulvae, Pennant, Brit. Zool. IV. p. 114 t. 86 fig. 120. — Meyer u. Möbius, Kieler Bericht II. p. 36.
Helix stagnorum, Gmelin I. 6 p. 3653 Nr. 119.
Paludina baltica, Menke, Syn. 1830 p. 40.
Helix Jeverana, Mühlfeldt, Verhandl. naturf. Fr. Berlin. I. 4 p. 215 Nr. 21 t. 2 fig. 5 a u. b.
Paludina stagnalis, Küster, Monogr. in Chemnitz ed. 2 p. 69 t. 12 fig. 27—30.
Hydrobia — var. *ulvae,* v. Martens, Wiegmann's Archiv. 1858 p. 166 t. 5 fig. 2.
Anatomie: Troschel. Archiv. f. Naturgesch. 24. Bd. p. 165 (Radula von var. cornea).

Thier: dunkelgrau, Kopf meist schwärzlich, Schnauze lang, Fühler fadenförmig mit schwarzen und grauen Ringen; Augen auf einem sehr kurzen Stiel, etwas hinter der äusseren Fühlerbasis.

Fig. 326.



H. stagnalis.

Gehäuse: klein, kaum geritzt, kegelförmig zugespitzt, mit ziemlich breiter Basis, ziemlich dünnschalig, etwas durchscheinend, von gelblicher Hornfarbe, sehr feingestreift, fast glatt, aus 6 allmälig zunehmenden, sehr wenig gewölbten Umgängen bestehend, die durch eine seichte Naht getrennt sind. Die Umgänge legen sich sehr stark übereinander, verbreitern sich aber gegen die Mündung zu; Mündung eiförmig, nach oben stark zugespitzt, fast senkrecht, etwa $^1/_3$ der Gehäuselänge einnehmend; Mundsaum scharf, etwas erweitert, zusammenhängend, gegen den Nabel etwas umgeschlagen; Deckel durchsichtig, sehr dünn und zart, schüsselartig eingesenkt.

Höhe 5 mm, Durchm. 3 mm.

Grössenunterschiede. Nicht unbedeutend; oft nur 3,5 mm Höhe und 2,5 mm Durchm. erreichend.

Formvarietäten. Die Gehäuseform ist sehr veränderlich, und zwar sowohl was die Form der Umgänge, die Höhe derselben, als auch andere Verhältnisse betrifft. Die Gehäuse haben oft ein am Wirbel abgefressenes Gewinde (var. decollata Jeffr. Brit. Conch. p. 67), oder verlängern sich durch Ansatz von 1—2 Umgängen (var. elongata Jeffr. Brit. Conch. I. p. 67). Auch die Farbe des Gehäuses ist geringen Aenderungen unterworfen.

Wohnort. Im Uferschlamme brackischen Wassers.

Verbreitung. Entlang der Nordseeküste.

Bemerkung. Die vorstehende Art wird, wie die Synonymie derselben zeigt, von den Autoren sehr verschieden aufgefasst. Sie findet sich überall an den Küsten Europas und Nordasiens, wenn die etwas kleinere H. acuta, Drap. aus dem Mittelmeere wirklich mit ihr identisch ist, was ich jedoch nicht für feststehend halte. Die Hydrobia des Mansfelder Salzsee's, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, ist eine fossile Art, die zwar der folgenden Species sehr ähnlich, aber doch nicht identisch ist. Eine so exquisite Brackwasser- und Küstenschnecke kann nur aus jener Zeit stammen, da der Mansfelder See noch vom Meere

berührt wurde. — Hydrobia ventrosa, Mont. test. Brit. II. p. 317 t. 12 fig. 13 wird von Jeffr. Brit. Conch. I. 151 als selbstständige Art angenommen. Ich habe sie trotz ihres Vorkommens an der deutschen Küste hier nicht aufgenommen, weil sie nicht im Süss- oder Brackwasser gefunden wird.

×2. *Hydrobia balthica*, *Nilson.*

Paludina baltica, Nilson, Moll. Suec. 1822 p. 91.
Hydrobia — v. Martens, in Wiegmann Archiv 1854 XXIV. p. 174 t. 5 fig. 4.
— *ulvae,* var. Meyer u. Möbius, Fauna der Kieler Bucht II. p. 36.
Paludina stagnalis, Küster, in Chem. ed. 2 ex parte t. 12 fig. 29. 30.
Hydrobia baltica, Stettin Lehmann, p. 247 t. 19 fig. 88.
Anatomie: Lehmann l. c. — Troschel, Arch. f. Naturg. XXIV. p. 175 (Radula).

Thier: klein, gelblich durchscheinend, Rücken schwärzlich; Fühler pfriemenförmig; Schnauze rüsselartig verlängert, 2 lappig; Kiefer fehlt.

Gehäuse: klein, fast durchbohrt, zugespitzt-kegelförmig, ziemlich festschalig, durchscheinend, glänzend, feingestreift gelblich-hornfarbig; Umgänge $5^1/_2$ $6^1/_2$, gewölbt, langsam zunehmend, in scharfer Spitze endigend; Naht ziemlich tief, der letzte Umgang auffallend verbreitert; Mündung eiförmig, ohne nach oben in eine scharfe Ecke ausgezogen zu sein; etwa $^1/_3$ der Gehäuselänge einnehmend; Mundsaum scharf, einfach, kaum erweitert, zusammenhängend, gegen den Nabel umgeschlagen und angedrückt; Deckel dünn, durchscheinend, hornartig.

Fig. 327.



H. baltica.

Höhe 3,5 mm, Durchm. 2 mm.

Wohnort. An der Meeresküste, im Brakwasser, an Tangen oder am Ufer kriechend.

Grössenunterschiede. Die Höhe wechselt zwischen 2,5—4 mm, der Durchm. in geringerem Verhältnisse.

Formvarietäten. H. baltica ist sehr veränderlich, sowohl was die Form des Gewindes als auch die der Umgänge betrifft. Trotzdem ist es unmöglich, bestimmt abge-

grenzte Varietäten aus ihrem Formenkreise auszuscheiden, weil sich die einzelnen Formen in fortlaufender Kette aneinanderreihen. Geringere Abweichungen beziehen sich auf Farbe, Grösse und Zerfressenheit der Wirbel.

Verbreitung. Nur an den Küsten der Ostsee.

Bemerkung. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die vorstehende Art nur eine in Folge des geringen Salzgehaltes der Ostsee verkümmerte Abzweigung von Hydr. stagnalis darstellt. Ich möchte sie trotzdem als selbstständige Species betrachtet wissen, weil zwischen den gar nicht gewölbten Umgängen der H. stagnalis und den stark gewölbten der vorstehenden Art doch kein eigentlicher Zusammenhang besteht.

Genus Bythinella, Moquin Tandon.

Bythinella, Moquin-Tandon, histoire moll. II. p. 516.
Paludinella, v. Frauenfeld. — *Hydrobia,* v. Martens (partim). — *Paludina,* Küster (partim). — *Leachia,* Risso.

Thier: klein, länglich, vorn und hinten abgestutzt; Schnauze rüsselartig verlängert; Fühler borstenförmig; Augen am Grunde der Fühler nach aussen und hinten.

Gehäuse: abgestutzt, kegelförmig, mit stumpfer Spitze. Deckel ins Gehäuse eingesenkt, hornig, dünnschalig, durchsichtig mit excentrischem Kerne und wenigen rasch zunehmenden Windungen.

Wohnort. Im süssen Wasser lebend.

Verbreitung. Das Genus ist über fast ganz Europa verbreitet; nur im höchsten Norden fehlt sie. Deutschland besitzt mehrere Species, deren Verbreitungsbezirk ein ziemlich beschränkter ist. Mit Ausnahme von Byth. Schmidtii hat keine Art eine grössere Verbreitung.

Bemerkung. Es gibt unter den sämmtlichen Binnenmollusken Deutschlands kein Genus, dessen Begrenzung unsicherer ist, und dessen Species in so verschiedene Genera gestellt wurden. Der Hauptgrund für dieses Verhältniss liegt wohl in der mangelhaften Kenntniss der Thiere der einzelnen Species, deren Kleinheit allerdings für deren anatomische Untersuchung sehr hinderlich ist. Auch ich bin vorderhand nicht im Stande, mich an andere als die Scha-

lencharaktere zu halten. Zur Bezeichnung des Genus habe ich den Namen Bythinella, Moq. Tand. nur aus Zweckmässigkeitsrücksichten gewählt, weil derselbe nicht nur von den nordamerikanischen Malakozoologen allgemein angenommen wurde, sondern auch, weil derselbe nach der ihm von seinem Autor gegebenen Begrenzung am meisten meiner Auffassung des Genus entspricht. Wenn auch zur Zeit noch keine durchschlagenden Differenzen zwischen dem vorstehenden Genus und den Gen. Hydrobia und Vitrella bekannt sind, so halte ich es doch für gerechtfertigt, die Süsswasserarten von den Brackwasserspecies zu trennen, und beide in besondere Genera zusammenzustellen.

Uebersicht der Arten.

1. Gewinde verlängert.
   - A. Gehäuse cylindrisch.
     - a. Umgänge gleichmässig zunehmend.
       - α. Umgänge mehr gewölbt. — 1. B. austriaca, Frau.
       - β. Umgänge weniger gewölbt. — 2. B. cylindrica, Parr.
     - b. Der letzte und vorletzte Umgang bedeutend überwiegend. — 3. B. Dunkeri, Frau.
   - B. Gehäuse kegelförmig.
     - a. Gewinde im Verhältniss zum letzten Umgange kurz. — 4. B. Steinii, Mart.
     - b. Gewinde im Verhältniss zum letzten Umgange sehr lang. — 5. B. Schmidtii, Charp.
2. Gewinde verkürzt.
   - a. Der letzte Umgang überschreitet die Hälfte der Gehäuselänge. — 6. B. compressa, Frau.
   - b. Der letzte Umgang erreicht kaum die halbe Gehäuselänge. — 7. B. viridis, Poiret.

1. *Bythynella Steinii*, v. Martens.

Hydrobia Steinii, v. Martens, Wiegm. Archiv XXIV. 1858 p. 183 t. 5 fig. 9.
Bythinia acuta, Stein, Berlin p. 95 t. 3 fig. 5.
— *viridis*, Malm. Göteb. Samh. II. Handl. p. 130.
Hydrobia Steinii, Westerlund, Fauna moll. Suec. p. 468.
— *Scholtzii*, Schmidt, Binnenmoll. Norddeutschl. Nr. 158 in Giebels Zeitschr. 1756 VIII. Bd. 1.
— *Paludina*, n. sp. Scholtz Schlesien 1853 Palud. Nr. 5.
Anatomie: nicht bekannt.

Thier: sehr schön gezeichnet durch verschiedene Färbung einzelner Körpertheile.

Gehäuse: klein, schwach geritzt, eiförmig-zugespitzt, dünnschalig; ziemlich glänzend; fein gestreift, von brauner Farbe; Gewinde aus 5—6 allmälig zunehmenden, gewölbten Umgängen bestehend, die durch eine ziemlich tiefe Naht getrennt sind; der letzte Umgang ist durch seine grosse Breite ausgezeichnet; Mündung länglich-rund, nach oben schwach eckig; innen leicht weiss gelippt; Mundsaum scharf, kaum erweitert, zusammenhängend, am Spindelrande umgeschlagen; Umschlag fest angedrückt; Deckel dünn.

Fig. 328.



B. Steinii.

Höhe 3 mm, Durchm. 2 mm.

Wohnort. Am Ufer von Flüssen und Seeen.

Verbreitung. Nur im Norden Deutschlands, in den Seeen der Havel bei Berlin; bei Danzig und Bromberg, im Schulersee, bei Breslau, in Schlesien; bei Neuhausen, Reg.-Bezk. Danzig (H. Scholtzi, Hensche).

Bemerkung. Die vorstehende Species ist die einzige welche von deutschen Species in Seeen und Flüssen lebt. Alle übrigen Arten finden sich nur in Quellen, d. h. in frischem, sprudelndem Wasser. — B. Steinii findet sich ausserdem nur in Schweden. — Nach von Herrn Merkel mitgetheilten, bei Marienau bei Breslau gesammelten Exemplaren ist B. Scholtzii völlig identisch mit der vorstehenden Art. Scholtz hat seine Beschreibung wahrscheinlich nach unvollendeten Exemplaren entworfen.

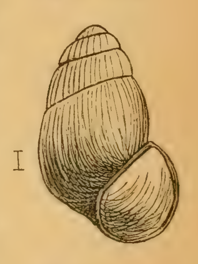
2. *Bythinella Dunkeri*, *Frauenfeld.*

Paludinella Dunkeri, v. Frauenfeld, Sitzber. der Akad. d. Wiss. Wien. XXII. 1856 p. 575 t. 5.
Hydrobia — Kobelt, Nassau p. 209 t. 5 fig. 19.

Thier: mit breiten Fühlern, an deren Basis die Augen sitzen; Fuss gross.

Gehäuse: klein, mit schwachem, punktförmigem Nabelritz, cylindrisch-kegelförmig, ziemlich festschalig, fein gestreift, glänzend, olivengrünlich; das stumpfe Gewinde besteht aus 4—5 ziemlich gewölbten, langsam zunehmenden Umgängen, die durch eine tiefe Naht getrennt sind, und von denen der letzte und vorletzte, gegenüber den beiden ersten, bedeutend an Breite überwiegen; Mündung eiförmig, nach oben schwach eckig, $^2/_3$ der Gehäuselänge einnehmend, schwach weisslich gelippt, verhältnissmässig klein, etwas nach rechts gezogen. Mundsaum scharf, wenig erweitert, zusammenhängend; gegen die Spindel umgeschlagen; Deckel zart.

Fig. 329.



B. Dunkeri.

Höhe 2,5 mm, Durchm. 1,6 mm.

Wohnort. Quellen und rasch fliessende Bäche.

Verbreitung. Im rheinisch-westphälischen Schiefergebirge, bei Dillenburg, Siegen und Biedenkopf in Nassau; bei Elberfeld; ferner in Baden in den meisten Bächen des Schwarzwaldes, bei Rippoldsau, Gengenbach, Oppenau etc. in Elsass bei Markirch (Meyer).

Bemerkung. Die vorstehende Art ist auf den westlichen Theil Deutschlands beschränkt. — Sie schliesst sich sehr nahe an B. viridis Poiret an, ist aber durch ihre mehr cylindrische Form leicht von derselben zu unterscheiden. — Aeltere Autoren führen sie als H. viridis auf.

3. *Bythinella compressa*, *v. Frauenfeld.*

Paludinella compressa, v. Frauenfeld, Sitzber. Acad. Wiss. Wien. XXII. p. 574. fig. 3.

Thier: nicht beschrieben.

Gehäuse: klein, tief geritzt, abgestutzt-eiförmig, ziemlich dünnschalig, durchscheinend, von braungrünlicher Farbe, aus 3—4 gewölbten Umgängen bestehend, die sehr rasch zunehmen und von denen der letzte etwa die Hälfte des Gehäuses ausmacht; Naht tief eingeschnürt; Gewinde sehr stumpf; Mündung birnförmig, nach oben nicht eckig ausgezogen, schwach weiss gelippt; Mundsaum zusammenhängend, scharf, einfach, nicht erweitert, meist dunkler gefärbt; Spindelrand leicht anliegend; Deckel durchsichtig, sehr dünn.

Höhe 2 mm, Durchm. 1,6 mm.

Wohnort. In Quellen.

Verbreitung. Nur bei Schwarzenfels in Hessen, auf der Rhön und bei Schweinfurt gefunden.

Bemerkung. Die Art scheint auf das Rhöngebirge und auf dessen nächster Umgebung beschränkt zu sein. Ihr sehr kurzes Gewinde unterscheidet sie leicht von den übrigen Species ihres Genus.

Fig. 330.

B. compressa.

Fig. 331.

B. cylindrica.

4. *Bythinella cylindrica*, *Parreys*.

Paludinella cylindrica, Parr. in v. Frauenfeld, Sitzber. Acad. Wiss. Wien XXII 1856. p. 575 fig. 4.

Thier: nicht beschrieben.

Gehäuse: klein, sehr fein geritzt: cylindrisch — abgestutzt, festschalig, durchscheinend, von glasheller, grünlicher oder weisslicher Farbe, aus 4—5 langsam gewölbten Umgängen bestehend, von denen der letzte nur $^1/_3$ der Schalen-

länge einnimmt; Spitze des Gewindes sehr stumpf; Mündung eiförmig, wenig nach rechts geschoben; Naht tief eingeschnürt; Mundsaum scharf, zusammenhängend, nicht erweitert, Spindelrand wenig angedrückt; Deckel dünn, durchscheinend.

Höhe 2,8 mm, Durchm. 1,4 mm.

Wohnort. In Quellen.

Verbreitung. Bis jetzt nur in einer Quelle am rechten Innufer bei Rosenheim.

Bemerkung. Die vorstehende Art wird ausserdem noch in Oestreich beobachtet. Sie schliesst sich sehr nahe an B. viridis u. Schmidtii an, unterscheidet sich aber durch ihre cylindrische Gestalt von beiden. Von B. Dunkeri ist sie durch die weniger nach rechts gezogene Mündung und durch das geringere Ueberwiegen des letzten Umganges ausgezeichnet.

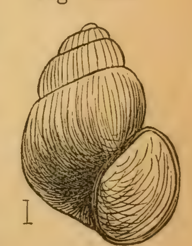
X *Bythinella viridis*, *Poiret.*

Bulimus viridis, Poiret. Prod. 1807 p. 45.
Cyclostoma — Draparn. hist. moll. p. 37 t. 1 fig. 26. 27.
Paludinella — Frauenfeld, Acad. Wiss. Wien XXII. p. 569 fig. 1.
Bythinia — Moq. Tand. hist. moll. II. p. 524 t. 39 fig. 11—17.
Anatomie: nicht untersucht.

Thier: klein; vorne abgestutzt, durchscheinend von braun-grauer Farbe; Mantelkragen hellbraun.

Gehäuse: klein, geritzt, abgestutzt-kegelförmig, festschalig, fein gestreift, durchsichtig, glänzend, von weissgrünlicher Farbe; Gewinde sehr stumpf, kurz, aus 4 gewölbten, langsam zunehmenden Umgängen bestehend, die durch eine tiefe Naht getrennt und von denen die beiden ersten sehr zusammengeschoben sind, während sich die beiden letzten rasch erweitern, so dass der letzte fast die Hälfte der ganzen Gehäuselänge ausmacht; Mündung ziemlich gross, birnförmig, nach oben kaum eckig angelegt; Mundsaum scharf, nicht erweitert, zusammenhängend; am Spindelrande wenig angedrückt; Deckel dünn, durchsichtig.

Fig. 332.



B. viridis.

Höhe 2,8 mm, Durchm. 1,6 mm.

Wohnort. In Quellen.

Verbreitung. Die vorstehende Art ist zwar noch nicht in Deutschland beobachtet worden, da sie aber in den Kalkgebirgen des östlichen Frankreichs und in Belgien vorkommt, ist deren Auffinden in Lothringen sicher zu erwarten. (Bei Genivaux und in der Mance von Holandre beobachtet).

Bemerkung. v. Frauenfeld hat zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass die vorstehende Art nur in Frankreich und Belgien vorkommt, und dass die ihr ähnlichen Formen anderer Gegenden anderen Species angehören. Trotzdem wird sie noch häufig mit anderen Arten und namentlich mit B. Schmidtii verwechselt. — Die kleinen Bythinellen haben die Eigenthümlichkeit nur sehr beschränkte Verbreitungsbezirke zu besitzen. — B. viridis unterscheidet sich von der ihr am nächsten kommenden B. Schmidtii durch das kürzere, mehr kegelförmige Gewinde, die raschere Zunahme der Umgänge und das beträchtliche Ueberwiegen der beiden Letzten. — Moq. Tand. führt 6 Varietäten auf, von denen sich 2 nur auf die Farbe des Gehäuseüberzuges beziehen, die übrigen 4: inflata, attenuata, Moulinsii Dup. und Astierii Dup. unbedeutende Formabänderungen darstellen.

5. *Bythinella Schmidtii*, *Charpentier*.

Paludina viridis, Held, Programm und Isis.
Paludina Schmidtii, Charp. in Küster, Chemnitz, ed. 2 p. 40 t. 8 f. 26—30.
Paludinella — v. Frauenf. Verhand. zool. bot. Gesellsch. Wien 1863 p. 200.
— *viridis,* der Autoren.
Anatomie: Simroth, Nervensyst: deutsch. Binnenschnecken p. 18.

Thier: nicht beschrieben.

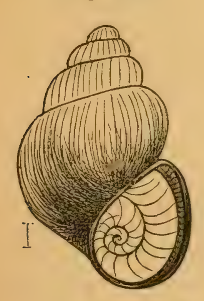
Gehäuse: geritzt, eiförmig-cylindrisch, durchscheinend, festschalig, sehr fein gestreift, von hellgrüner oder glashell-weisslicher Farbe; Gewinde stumpf zugespitzt, aus 4—5 langsam zunehmenden, ziemlich gewölbten Umgängen bestehend, die durch eine tiefe, rinnig eingeschnürte Naht getrennt sind; der letzte und vorletzte Umgang sind beträchtlich breiter und höher als die ersten Windungen, der letzte macht jedoch nur etwa $^1/_3$ des ganzen Gehäuses aus; Mün-

dung weit, rundlich-eiförmig, etwas nach rechts gezogen; Mundsaum zusammenhängend, scharf, nicht erweitert, gegen den Spindelrand schwach umgeschlagen. — Deckel dünn.

Höhe 3,2 mm, Durchm. 1,5 mm.

Farbenabänderungen. Die Grundfarbe der durchsichtigen Gehäuse erfährt nur sehr geringfügige Abänderungen, dagegen sind die Gehäuse fast immer mit einer feinen Schlammkruste belegt, welche bezüglich ihrer Farbe von der chemischen Beimischung des Wassers, in dem die leben, abhängig ist. Meistens sind dieselben jedoch mit feinen Algen überzogen, welche das Gehäuse grün gefärbt erscheinen lassen. (Var. prasina u. psittacina F. Schmidt.) Farblose, glashelle Gehäuse wurden als Pal. vitrea F. Schmidt ausgegeben.

Fig. 333.



B. Schmidtii.

Fig. 334.



B. bavarica.

Gehäuse-Varietäten:

1. Var. bavarica, m.

Gehäuse: fein geritzt, cylindrisch-kegelförmig, mit mehr verlängertem Gewinde, das aus 4—6 sehr gewölbten und durch eine tiefe Naht getrennten Umgängen besteht, die sehr allmälig zunehmen, und von denen der letzte kaum ein Drittel der ganzen Gehäuselänge einnimmt.

Länge 4,2 mm, Durchm. 2 mm.

Wohnort. In Quellen auf kalkhaltigem Boden.

Verbreitung. Nur in den bayerischen Alpen, und im tertiären Vorlande derselben, bis Scheuring am Lech,

Mindelheim (Bayern) und Leutkirch (in Würtemberg); — die Varietät in Bayern und Böhmen.

Bemerkung. Die vorstehende Art ist über den grössten Theil der Alpen entlang des Nordabhanges, verbreitet, erreicht jedoch die Schweiz nicht mehr. — Es ist sehr schwer, diese arg misshandelte Art von allen nahestehenden Formen loszulösen, zumal sie selbst ziemlich veränderlich ist, und namentlich ihre Umgangzahl je nach den Fundorten dem Wechsel sich unterworfen zeigt. Durch die Zulegung fast 2 voller Umgänge erhält die Art eine ungewöhnliche Grösse und Gewindeverlängerung; trotzdem muss ich diese Form dem Normaltypus unterordnen. — B. Schmidtii ist von der ihr nahestehenden B. viridis durch das mehr verlängerte, mehr kegelförmige Gewinde und durch die mehr gewölbten Umgänge unterschieden, in welcher Hinsicht sie überhaupt von keiner deutschen Art erreicht wird.

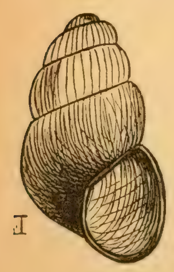
6. *Bythinia austriaca*, v. *Frauenfeld*.

Paludinella austriaca, v. Frauenf. Sitzber. Acad. Wiss. Wien XXII. 1856. p. 569 fig. 2.

Thier: nicht beschrieben.

Gehäuse: fein geritzt, cylindrisch, mit ziemlich langem Gewinde, fein gestreift, festschalig, durchscheinend, von grünlicher Glasfarbe; mit stumpfem Wirbel; aus 4—5, langsam zunehmenden, wenig gewölbten Umgängen bestehend, die durch eine wenig vertiefte Naht getrennt sind; der letzte Umgang, der gegenüber den übrigen wenig überwiegt, nimmt etwas über ein Drittel der Gehäuselänge ein; Mündung eiförmig, nach oben deutlich winkelig, nicht nach rechts geschoben; Mundsaum scharf, zusammenhängend; Spindelrand leicht umgeschlagen und angedrückt; Deckel dünn und durchscheinend.

Fig. 335.



B. austriaca.

Höhe 2,5 mm, Durchm. 1,3 mm.

Wohnort. In Quellen.

Verbreitung. Nur in den schlesischen Gebirgen und bei Böhm. Trübau.

Bemerkung. Die vorstehende Art wird ausserdem noch in Oesterreich beobachtet. Ihr Verbreitungsbezirk vermischt sich weder mit jenem von Byth. Schmidtii, noch mit jenem von B. viridis. — Ich war lang im Zweifel, wohin die Schlesischen Bythinellen zu stellen seien, bis ich durch die Güte des Herrn Jetschin die vorstehende Art aus einer Quelle bei Jauernig in vollkommen typischen Exemplaren erhielt. — B. austriaca nähert sich der B. cylindrica und Dunkeri. Von der erstern unterscheiden sie ihre etwas mehr gewölbten Umgänge und ihre etwas weniger cylindrische Gestalt, sowie ihre gar nicht nach rechts vorgezogene Mündung. Von B. Dunkeri unterscheidet sie die mehr rundliche Mündungsform, ihre geringer gewölbten Windungen, die Form der Gewindespitze, und die weit beträchtlichere Breite der beiden vorletzten Umgänge.

Genus Vitrella, Clessin.

Vitrella, Clessin, Excurs. Moll. Fauna I. Aufl. p. 334.
Paludinella u. Hydrobia, (partim), der Autoren.
Anatomie: Ph. de Rougemont, Etude de la Fauna des eaux priv. de lumiére 1876 p. 37.

Thier: Mit langem Rüssel, langen, pfriemenförmigen Fühlern, an deren Aussenseite an der Basis eine leichte Auftreibung die Stelle der rudimentären Augen bezeichnet; Fuss stark entwickelt, sehr breit, nach vorne halbmondförmig ausgeschnitten; Deckel auf der Oberseite des Fusses sitzend.

Gehäuse: klein, zugespitzt-kegelförmig, aus vielen sehr langsam zunehmenden Umgängen bestehend, von glasheller, durchsichtiger Farbe, glatt, ohne Skulptur; Mündung eiförmig, Mundsaum erweitert; Nabel sehr eng oder fehlend; Deckel spiral.

Wohnort. In Höhlen, im fliessendem Wasser.

Verbreitung. Nur in Süd- und Mitteleuropa.

Bemerkung. Ich war lange in grosser Verlegenheit, was ich mit den Species dieses Genus anfangen sollte. Sie nähern sich zwar ihrer Form nach sehr den Hydrobien, ich konnte mich aber doch nicht entschliessen, sie mit diesen

zusammen zutheilen. Ebenso wenig vermochte ich sie mit den Bythinellen zu vereinigen, trotzdem sie mit diesen den Aufenthalt im klaren Quellwasser gemein haben. Leider sind die Vitrellen noch zu wenig anatomisch untersucht, was freilich durch die grosse Schwierigkeit, sie lebend zu bekommen, (bis jetzt ist dies nur für Vitr. Quenstedtii und Vitr. Rougemonti gelungen), und durch die ungemeine Zartheit und Feinheit der Weichtheile sich genügend erklärt. Was ich über das Thier des Genus sagen konnte beruht auf die wenigen Daten, die Dr. Wiedersheim in seinem Beitrage zur Kennt. der würt. Höhlenfauna und Dr. Rougemonti gegeben hat. Die Thiere sind als ächte Höhlenthiere zwar blind, dieser Umstand allein hätte mich aber nicht vermocht, die Species des vorstehenden Genus zu diesem zusammen zu fassen. Was mich dazu bestimmt hat, sind zwar vorzugsweise Gehäusecharaktere, aber ich finde diese so bedeutungsvoll, dass ich mich berechtigt glaube, in dieser Weise vorzugehen zu können.

Im Allgemeinen gleichen die Species des Genus Vitrella den Hydrobien; sie sind aber noch viel spitzer und thurmförmiger gewunden und haben bei ihrem längeren Gewinde eine viel schmalere Gehäusebasis, einen erweiterten Mundsaum, und dünnere, glashellere Schale. Ziehen wir ausserdem die übrigen Verhältnisse ihres Aufenthaltes und ihre Blindheit in Betracht, so möchte es sich wohl rechtfertigen lassen, selbe von den Hydrobien auszuscheiden. Bourguignat ändert den Namen Vitrella in Bythiospeum (Bythiospeum ou descript. d'un nouv. genre de Moll. aveugles, Poissy. 1882) da (Swainson) denselben schon auf eine Gruppe des Genus Bulla (marin) angewendet hatte. An Stelle des Swainsonschen Namen ist aber Akera O. Müll. getreten, wesshalb ich den Namen Vitrella für das vorliegende Genus beibehalte. —

Uebersicht der Arten.

I. Gehäuse: kegelförmig.
  A. Umgänge weniger gewölbt.
    a. Gehäuse verhältnissmässig gross. .

1. Gehäusebasis ziemlich breit.	1. Vitr. Quenstedti, Wied.
2. Gehäusebasis weniger breit.	2. Vitr. Pürkhaueri, Cless.
b. Gehäuse klein.	3. Vitr. Rougemonti, Cl.
II. Gehäuse kegel-thurmförmig.	
A. Umgänge wenig gewölbt.	
1. Mündung in normaler Lage.	4. Vitr. turrita, Cless.
2. Mündung nach unten verlängert.	5. Vitr. helvetica, Cless.
B. Umgänge mehr gewölbt.	
1. Gehäuse sehr klein, Mündung oben etwas zugespitzt.	6. Vitr. acicula, Held.
2. Gehäuse etwas grösser, Mündung oben mehr rundlich.	7. Vitr. pellucida, Benz.
III. Gehäuse cylindrisch-thurmförmig.	
1. Mündung rein-eiförmig.	8. Vitr. turricula, Clessin.
2. „ rundlich-eiförmig.	9. Vitr. Sterkiana, Cless.
3. „ birnförmig.	10. Vitr. Kraussi, Weinl.
4. „ ei-birnförmig.	11. Vitr. Clessini, Weinl.

× 1. *Vitrella Quenstedtii, Wiedersheim.*

Hydrobia Quenstedtii, Wiedersheim, Beitr. zur Kenntn. der würt. Höhlenfauna, Verh. der. Würz. phys. med. Gesellsch. neue Folge IV. Bd. t. 6. und 7. fig. 7—9 u. 13—16.
Vitrella — Clessin, Monogr. Gen. Vitrella in Mal. Blätter V. p. 114 t. 1 fig. 2.
Anatomie: Wiedersheim, l. c. nur der Kiefer beschrieben.

Thier: Kopf mit langem Rüssel, der vorne gespalten ist. Fühler lang pfriemenförmig, an der Basis ihrer Aussenseite eine leichte Auftreibung an Stelle der Augen; Fuss eine breite Scheibe, die den übrigen Körper weit überragt und nach vorne halbmondförmig ausgeschnitten ist.

Gehäuse: klein, mit engem Nabel, kegelförmig, mit verhältnissmässig breiter Basis, dünnschalig, glashell, durchsichtig, fein gestreift, aber ohne weitere Skulptur; Gewinde

sehr spitz, aus 6 ziemlich rasch zunehmenden nach unten sich stark verbreiternden Umgängen bestehend, die durch eine seichte Nath getrennt sind. Der letzte Umgang nimmt gut $^1/_3$ der Gehäuselänge ein; Mündung eiförmig, nach oben deutlich eckig ausgezogen, wenig nach rechts gezogen, Mundsaum scharf, etwas erweitert, zusammenhängend, Spindel-

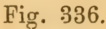
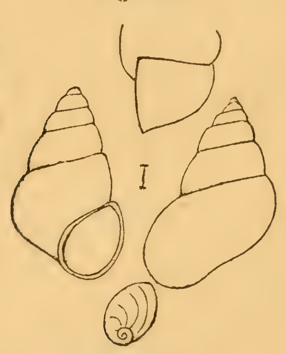


Fig. 336.



Vitr. Quenstedtii.

rand umgeschlagen, den Nabel aber wenig verdeckend; Deckel dünn, durchsichtig, mit sehr kleinem, rasch zu nehmendem Gewinde und sehr excentrischem Kerne.

Höhe 3,6 mm, Durchm. 2 mm.

Wohnort. In durch Kalkhöhlen fliessendem Wasser.

Verbreitung. Nur in der Falkensteiner Höhle bei Urach in Würtemberg.

Bemerkung. Die vorstehende Art ist durch ihre breite Basis von allen andern Species ihres Genus ausgezeichnet. — Ich habe Hydr. vitrea, Drap., die etwa in dieses Genus zu stellen wäre, völlig fallen lassen, weil sie durch Draparnaud's Diagnose und Abbildung viel zu wenig scharf bestimmt worden, um jetzt zu eruiren, welche Schnecke dem Autor vorgelegen hat. — Die Erfahrung hat gelehrt, dass die verschiedenen Formen auf sehr eng begrenzte Verbreitungsbezirke beschränkt sind, und desshalb kann wohl mit voller Sicherheit angenommen werden, dass Hydr.

vitrea Drap. nur auf eine süd-französische Schnecke angewendet werden kann. — Die französischen Autoren haben aus dem Drap.schen Originalfundorte, dem Auswurfe der Rhone, schon mehrere Arten beschrieben und für einige sogar das neue Genus Moitissiera aufgestellt. —

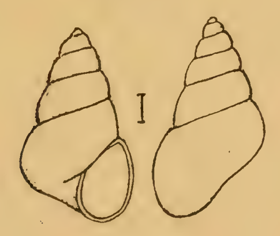
2. *Vitrella Pürkhaueri*, Clessin.

Paludina hyalina, Pürkhauer, 3. Ber. der naturf. Gesellsch. Bamberg, 1856 p. 71.
Vitrella Pürkhaueri, Clessin, Monogr. Vitrella, in Mal. Bl. X. p. 116 t. 1 fig. 1.

Thier: nicht beobachtet.

Gehäuse: klein, ungenabelt, kegelförmig-zugespitzt, dünnschalig, durchsichtig, glashell, glänzend, sehr fein gestreift; Umgänge 6, langsam und gleichmässig zunehmend,

Fig. 337.



Vitr. Pürkhaueri.

wenig gewölbt, der letzte Umgang gegenüber den andern ziemlich erweitert, ein Drittel der Gehäuselänge ausmachend; Mündung länglich-eiförmig; nach oben in eine stumpfe Ecke ausgezogen, etwas nach rechts geschoben; Mundsaum scharf. etwas erweitert, innen mit schwacher Lippe belegt, zusammenhängend, Spindelrand leicht angedrückt; Deckel?

Höhe 4 mm, Durchm. 1,5 mm.

Wohnort. Unbekannt.

Verbreitung. Nur im Auswurf der Schandtauber bei Rothenburg in Bayern.

Bemerkung. Die vorstehende Art lebt wahrschein-

in Höhlen des Jura oder Muschelkalkes, die uns unzugänglich sind. Dieselbe ist bis jetzt die grösste ihres Genus, welche der vorhergeh. Vitr. Quenstedtii am nächsten kommt; sie unterscheidet sich von ihr: durch ihre spitzere Form, die weniger breite Basis, und den Mangel des Nabels. — Die übrigen Species des Genus sind viel kleiner, haben eine noch mehr spindelähnliche Form und gewölbtere Umgänge.

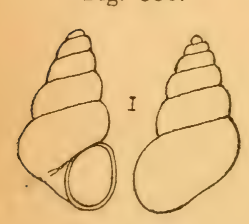
3. *Vitrella pellucida*, *Benz.*

Paludina pellucida, Benz, in v. Seckendorf, Correspl. Blatt des landwirth. Vereins Würtemb. Fahr. 1834 p. 19.
Vitrella — Clessin, Mon. Vitr. in Mal. Blätter V. p. 117 t. 1 fig. 3.
Hydrobia vitrea, der Autoren.

Thier: nicht bekannt.

Gehäuse: klein, geritzt, thurmkegelförmig, dünnschalig, durchsichtig, von glasheller Farbe, ziemlich deutlich gestreift; Gewinde spitz, aus 5—6 langsam zunehmenden, sehr gewölbten und durch eine tiefe Naht getrennten Umgängen bestehend; der vorletzte auffallend breiter als die vorhergehenden, der letzte aber kaum $^1/_3$ der Gehäuselänge einnehmend; Mündung eiförmig, nach oben in eine schwach markirte Ecke ausgezogen; kaum etwas nach rechts vortretend; Mundsaum scharf, wenig erweitert, am Spindelrande etwas umgeschlagen; Deckel?

Fig. 338.



Vitr. pellucida.

Höhe 2,5 mm, Durchm. 1,2 mm.

Wohnort. Unbekannt.

Verbreitung. Nur im Auswurfe des Neckars bei Cannstatt gefunden.

Bemerkung. Die vorstehende Art wird von älteren Autoren als Hydrobia vitrea aufgezählt, ich restaurire aber aus den oben angeführten Gründen, den Benz'schen Namen derselben. Sie findet sich neben V. Quenstedtii im Neckarauswurf, unterscheidet sich aber leicht von dieser durch ihre schlankere Gestalt, die mehr gewölbten Umgänge

und deren viel gleichmässigeres Zunehmen, sowie durch ihren viel geringeren Durchmesser. Der Behauptung Wiedersheim's, dass sie sich von der Isarschnecke V. acicula Held nur durch Grössendifferenz unterscheide, kann ich nicht beistimmen. Die letztere Art ist schlanker und spindelförmiger und hat gegenüber der vorliegenden eine verhältnissmässig noch kleinere Mündung.

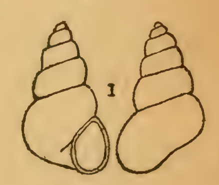
×4. *Vitrella acicula*, Held.

Paludina acicula, Held, Isis. p. 901.
— *vitrea*, Held, Wasser moll. Bayerns, Programm Gewerbschule München 1836 p.
— *acicula*, Küster, Monogr. in Chemnitz. Conch. ed. 2. p. 57 f. 11 fig. 5. 6.
Vitrella — Clessin, Monogr. Vitrella, Mal. Bl. V. p. 118 t. 1 fig. 5.

Thier: nicht beobachtet.

Gehäuse: klein, cylindrisch-spindelförmig, mit feiner Nabelritze, durchsichtig, glashell, glänzend, Streifen sehr fein, kaum mit scharfer Loupe sichtbar; Gewinde zugespitzt, aus 6 ziemlich gewölbten, sehr langsam und gleichmässig zunehmenden Umgängen bestehend, die durch eine ziemlich tiefe Naht getrennt sind; Mündung eiförmig, nach oben schwach zugespitzt, nicht nach rechts gezogen, kaum 1/3 der Gehäuselänge einnehmend; Mundsaum scharf, erweitert, zusammenhängend; Spindelrand beim Vortritt an der Mündungswand umgeschlagen, einen feinen Nabelritz bildend; Deckel?

Fig. 339.



Vitr. acicula.

Höhe 2,2 mm, Durchm. 0,8 mm.

Wohnort. Unbekannt.

Verbreitung. Nur aus dem Isarauswurfe bei München gesammelt.

Bemerkung. Vitr. acicula lebt wahrscheinlich in Höhlen der bayr. Kalkalpen. — Die zierliche kleine Schnecke nähert sich in ihrer ganzen Gestalt sehr den Species des Genus Motissieria, sie entbehrt aber der eigenthümlichen Gehäusesculptur dieses Genus, so wie des auf der Aussenseite wulstig aufgeworfenen Mundsaumes; ausserdem sind die

Species des südfranzösischen Genus noch cylindrischer, ja fast nadelförmig.

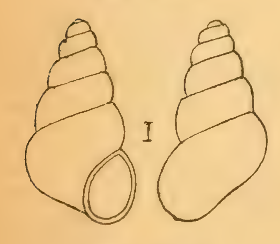
5. *Vitrella turrita*, Clessin.

Paludina hyalina, Küster, in Verz. der um Erlangen beobacht. Thiere.
Vitrella turrita, Clessin, Monogr. Vitr. in Mal. Bl. V. p. 117 t. 1 fig. 4.

Thier: unbekannt.

Gehäuse: klein, sehr feingeritzt, thurmkegelförmig, durchsichtig, sehr fein gestreift, glänzend, von glasheller Farbe; Gewinde spitz, aus 7 Umgängen bestehend, die ziemlich gewölbt sind und sehr allmählich zunehmen, der letzte und vorletzte ist gegenüber den vorhergehenden nicht auffallend breiter; Naht tief; Mündung eiförmig-viereckig, sehr nach rechts gezogen, nach oben deutlich gewinkelt, kaum $^1/_3$ der Gehäuselänge einnehmend; Mundsaum scharf, zusammenhängend, schwach erweitert, am Spindelrande leicht umgeschlagen, den Nabelritz offen lassend. Deckel?

Fig. 340.



Vitr. turrita.

Höhe 2,7 mm, Durchm. 1,3 mm.

Wohnort ?

Verbreitung. Nur im Auswurfe der Regnitz bei Erlangen gefunden.

Bemerkung. Die vorstehende Art lebt wahrscheinlich in den Höhlen der fränkischen Schweiz. Trotz ihrer grossen Aehnlichkeit mit V. acicula halte ich sie dennoch für eine von dieser verschiedene Art, weil sie grösser und breiter wird, als diese, weil ihre Mündung sich mehr nach rechts zieht, und weil ihre Umgänge gleichmässiger zunehmen. Von V. pellucida unterscheidet sie ihre mehr länglicheckige Mündung. — Eine im Rheinröhrig bei Carlsruhe gefundene Hydr. vitrea habe ich nicht zur Ansicht haben können, und kann sie daher auch nicht näher bezeichnen.

× 6. *Vitrella Clessini*, Weinland.

Vitrella Clessini, Weinland, zur Molluskenfauna von Würtemb. Franken, in Jahresh. Ver. f. vaterl. Naturkunde in Würtemberg 1883 p. 24 mit Figur. 3.

Fig. 341.



Vitr. Clessini.

Gehäuse: klein, dünnschalig, geritzt, thurmförmig, durchscheinend, weisslich-glasfarben, glänzend, äusserst fein gestreift; Gewinde spindelförmig, Wirbel abgerundet; Umgänge $5^1/_2$, langsam und regelmässig zunehmend, etwas gewölbt, Naht ziemlich tief; der letzte Umgang nimmt $^1/_3$ der ganzen Gehäuselänge ein; Mündung ei-birnförmig, nach oben schwach gewinkelt; Mundsaum scharf, zusammenhängend, erweitert, am Spindel- und Aussenrande leicht zurückgeschlagen. Deckel?

Länge 3,3 mm, Durchm. 1,5 mm; Länge der Mündung 1,2 mm.

Verbreitung. Nur im Geniste der Jagst bei Schönthal in Würtemberg gefunden.

Bemerkung. Die Art steht der Vitr. turrita nahe, hat aber bei beträchtlicher Grösse uur $5^1/_2$ Windungen, besitzt eine weniger nach rechts gezogene Mündung und einen mehr umgeschlagenen und erweiterten Mundsaum. Im Ganzen ist sie von etwas mehr cylindrischer Form als die genannte Art.

7. *Vitrella Kraussi*, Weinland.

Vitrella Kraussi, Weinland, Molluskenf. Würtemb. Franken in Jahresh. Würtemberg 1883 p. 125 mit Fig. 4.

Fig. 342.



Vitr. Kraussi.

Gehäuse: sehr klein, fein geritzt, dünnschalig, cylindrisch-thurmförmig, hornig-glasfarben, sehr glänzend; sehr fein gestreift; Gewinde spindelförmig mit abgerundetem Wirbel; Umgänge 5, langsam zunehmend, gewölbt, durch ziemlich tiefe Nath getrennt; Mündung birnförmig, nach oben schwach gewinkelt; Mundsaum scharf,

zusammenhängend, kaum erweitert; Spindelrand zurückgeschlagen, Umschlag, die Spindelritze fast verdeckend. — Deckel?

Länge 2,1 mm, Durchm. 0,9 mm; Länge der Mündung 0,7 mm.

Verbreitung. Im Geniste der Jagst bei Schönthal in Würtemberg.

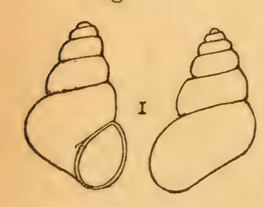
Bemerkung. Die Art steht der Vitr. acicula Held am nächsten, hat aber bei nur 5 Windungen eine mehr cylindrische Gestalt und eine stumpfere Spitze.

8. *Vitrella Rougemonti*, *Clessin.*

Vitrella Rougemonti, Clessin, Mal. Blätter V. p. 120 t. 2 fig. 14.
Hydrobia, sp. Rougement. etude faune des eaux priveés de lumiére 1876 p. 37 t. 5 fig. 1—12.
Anatomie: Rougemont. l. c.

Thier: weisslich, augenlos, mit langem, vorne ausgerandetem Rüssel, langen, pfriemenförmigen mit Wimperhaaren besetzten Fühlern, mit 2 rothen nierenförmigen Kiefern, die durch den Rüssel durchscheinen, einer langen, tänioglossen Zunge, breiter Fussscheibe, an deren äusseren Ende oben der Deckel sitzt. Gehörorgan mit einem Otolithen.

Fig. 343.



Vitr. Rougemonti.

Gehäuse: klein, geritzt, schmalkegelförmig, sehr fein gestreift, durchsichtig, von glasheller Farbe. Umgänge 6, gewölbt, langsam und regelmässig zunehmend, durch eine tief eingeschnürte Naht getrennt; der letzte $^1/_3$ der Gehäuselänge einnehmend; Mündung eiförmig, nach oben kaum etwas gewinkelt; Mundsaum scharf, schwach erweitert, zusammenhängend, am Spindelrand fest angedrückt. Deckel spiral.

Länge 2 mm, Durchm. 1 mm.

Fundort. Im Brunnen des Anatomiegebäudes in München.

Bemerkung. Die kleine Art steht der im Isaraus-

wurfe sich findenden Vitr. acicula nahe; sie ist aber bei breiterer Basis mehr kegelförmig, hat mehr gewölbte Umgänge und eine tiefer eingeschnürte Naht. — Rougemont behauptet, dass die Geschlechter getrennt sind, und dass männliche und weibliche Individuen schon an der Schale sich unterscheiden lassen, indem die letzteren eine stumpfere Schale besitzen. — Unter den Exemplaren meiner Sammlung befindet sich ein links gewundenes.

9. *Vitrella helvetica*, *Clessin.*

Vitrella helvetica, Clessin, Monogr. Vitr. in Mal. Bl. V. p. 121 t. 2 fig. 13.

Thier: nicht bekannt.

Gehäuse: klein, sehr fein geritzt, kegel-thurmförmig, sehr fein gestreift, glänzend, durchscheinend, glasfarben; Gewinde aus 5 ziemlich rasch zunehmenden, gewölbten und durch eine tiefe, eingeschnürte Naht getrennten Umgängen bestehend; der letzte nimmt nur $^1|_3$ der Gehäuselänge ein. Mündung eiförmig, nach oben kaum stumpf gewinkelt, sehr herabsteigend und nach rechts gezogen; Mundsaum scharf, zusammenhängend, schwach erweitert; Spindelrand nur auf eine kurze Strecke angedrückt. Deckel ?

Fig. 344.



Vitr. helvetica.

Länge 3 mm, Durchm. 1,2 mm.

Fundort: im Rheingenist bei Waldshut.

Bemerkung. Die Art errinnert ihrer kegelförmigen Gestalt wegen am Vitr. Quenstedti, sie ist aber kleiner, hat gewölbtere Umgänge, eine schmälere Basis und eine etwas mehr nach rechts gezogene Mündung.

10. *Vitrella Sterkiana*, *Clessin.*

Vitrella Sterkiana, Clessin, Mon. Vitr. in Mal. Bl. V. p. 122 t. 1 fig. 12.

Thier: nicht beobachtet.

Gehäuse: sehr klein, geritzt, kegelig-thurmförmig, sehr

fein gestreift, glashell, durchscheinend (meist abgebleicht); das spitze Gewinde besteht aus 6 gleichmässig und langsam zunehmenden, stark gewölbten und durch eine tiefe Naht getrennten Umgängen, von denen der letzte nicht ganz ein Drittel der Gehäuselänge einnimmt. Mündung rundlich-eiförmig; Mundsaum scharf, zusammenhängend, wenig erweitert; Spindelrand nur eine kurze Strecke an die Mündungswand angedrückt. Deckel ?

Länge 2,8 mm, Durchm. 0,8 mm.

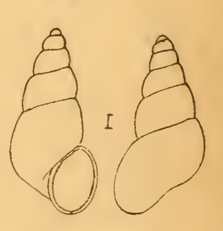
Fundort. Im Geniste der Wuttach bei Schleitheim, Canton St. Gallen.

Bemerkung. Die Wuttach berührt den am rechten Rheinufer gelegenen Theil des Canton St. Gallen nur an seiner Westgrenze und gehört ihr Flussgebiet fast ganz dem Grossherzogthum Baden an. — Die vorstehende Art hat am meisten Aehnlichkeit mit V. turrita, unterscheidet sich aber von ihr durch spitzeres Gewinde, die mehr eiförmigere Mündung und den weniger angedrückten Spindelrand.

Fig. 345.

Vitr. Sterkiana.

Fig. 346.



Vitr. turricula.

11. *Vitrella turricula*, Clessin.

Vitrella turricula, Clessin, Mon. Vitrella in Mal. Bl. V. p. 124 t. 2 fig. 11.

Thier: nicht beobachtet.

Gehäuse: klein, sehr fein geritzt, thurmförmig, glänzend, sehr fein gestreift, durchscheinend, Gewinde zugespitzt; Gehäusebasis sehr schmal; Umgänge 6, gewölbt, durch eine tief eingeschnürte Naht getrennt, langsam und ziemlich gleichmässig zunehmend; der letzte $^1/_3$ der Gehäuselänge

erreichend. Mündung rein eiförmig, sehr herabsteigend und etwas nach rechts gezogen; Mundsaum zusammenhängend, scharf, etwas erweitert, am Spindelrande nur ganz wenig angedrückt, namentlich oben an der Mündungsecke völlig losgelöst. Deckel: ?

Länge 2,2—2,5 mm, Durchm. 0,8 mm.

Fundort. Im Wuttachgenist bei Schleitheim.

Bemerkung. Die sehr zierliche Art steht durch ihre sehr schmale Basis, und die tief herabsteigende Mündung ziemlich isolirt. — Dr. Sterki zählt Nachr. Blatt 1882 p. 38 unter den im Wuttachthale vorkommenden Arten eine Vitr. fontinalis auf, ohne sie jedoch zu beschreiben. Ich kenne die Art nicht, muss mich daher darauf beschränken, hier deren Namen anzuführen.

Hydrobia diaphana Gysser, Moll. Fauna Badens p. 6 aus dem Rheingeniste ist jedenfalls eine Art des vorstehenden Genus. Ich konnte mir selbe jedoch nicht zur Ansicht verschaffen und muss mich daher darauf beschränken, die Art in dieser Weise anzuführen. — P. Fagot und Bourguignat erklären die Vitrellaarten aus dem Wuttachgeniste für Arten der Genus Lartetia. Ich kann zwischen diesen und den übrigen Arten meines Genus keinen einigermassen erheblicheren Unterschied finden, und möchte überhaupt die Berechtigung des Gen. Lartetia Bourgt. bestreiten.

2. Genus Lithoglyphus, Mühlfeldt.

Lithoglyphus, Mühl. in Hartmann, Sturm Fauna 1821. VI. Bd. 5 h. p. 57.

Thier: Fühler lang, pfriemenförmig, an deren äusseren Basis auf kleinen Höckern die Augen sitzen; Rüssel ziemlich lang; Kiemen kammförmig, zwischen Mantel und Schale an der rechten Seite hervortretend.

Gehäuse: Dickschalig, gedrückt-kugelig, aus wenigen Umgängen bestehend, die sich rasch erweitern und deren letzter den grössten Theil des Gehäuses ausmacht; Mündung weit, rundlich; Mundsaum scharf; Spindelrand wulstig auf der Mündungswand aufgelegt; Deckel hornig, spiral, mit kleinem, excentrischem Kerne.

Verbreitung. Das Genus hat nur in der südöstlich-

sten Ecke Deutschland's einen Vertreter. Seine reichere Entwicklung findet es erst im südöstlichen Theile Europas, und im unteren Donaugebiete.

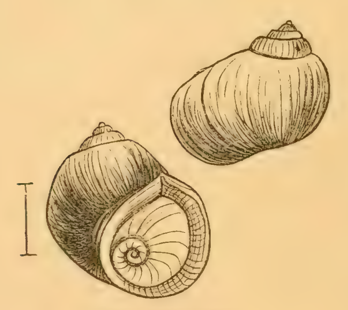
1. *Lithoglyphus naticoides*, *Férussac.*

Paludina naticoides, Féruss. in Pfeiffer Naturgesch. III. p. 45 t. 8 fig. 1. 2. 4.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2 p. 47 t. 9. fig. 23—26.
— *neritoidea,* Partsch in Fitz. Verzeich. der in Erzherz. Oestreich vork. Weichth.
Lithoglyphus naticoides, Frauenfeld, Verhandl. zool. bot. Ges. Wien 1863 p. 193.

Thier: von schmutzig-grauer Farbe.

Gehäuse: kugelig, ungenabelt, sehr dickschalig, gestreift, glänzend, von weisslich-grauer Farbe; Gewinde sehr kurz, aus 4 – 5 rasch zunehmenden, ziemlich gewölbten Um-

Fig. 347.



Lith. naticoides.

gängen bestehend, die durch eine tiefe, rinnenförmige Naht getrennt sind und in geringer Entfernung von derselben sich schwach eckig absetzen. Der letzte Umgang sehr erweitert; gut 2 Drittheile des Gehäuses ausmachend; Mündung weit, eiförmig-rundlich, schief, nach oben ziemlich spitz gewinkelt; Mundsaum zusammenhängend, scharf, nicht erweitert; auf der Mündungswand ist der Spindelumschlag zu einer dicken Wulst aufgeheftet. — Deckel stark, hornig; etwas ins Gehäuse eingesenkt.

Höhe 11 mm, Durchm. 7,5 mm.

Wohnort. In Flüssen, am Uferschlamme.

Verbreitung. In der Donau, von Regensburg an abwärts.

Bemerkung. Die vorstehende Art ist weit verbreitet und findet sich nicht nur im Gebiete der Donau, sondern wurde in neuester Zeit von Herrn Schuhmann auch in der Weichsel bei Danzig gefunden. — Die Thiere sitzen am Ufer im Schlamme oder an Steinen und scheinen fluthendes Wasser nicht zu lieben.

Familie Neritinidae.

Thier: Athmung durch kammförmige Kiemen (Scutibranchiata); Zwitter; Zunge bandförmig mit vielzähnigem Mitteltheile und zahlreichen Hackenreihen auf den Seitentheilen, (Rhipidoglossata) — Fühler borstenförmig, Augen an deren äusseren Basis.

Gehäuse: dickschalig, aus wenigen Windungen bestehend, kahnförmig; Deckel spiral, mit einem Stiele versehen.

Verbreitung. Die Familie ist über die ganze Erde verbreitet, und schliessen sich die im Süsswasser und Salzwasser lebenden Arten aufs Engste an einander an.

Genus Neritina, Lamark.

Thier: mit pfriemenförmigen Fühlern, an deren äusseren Basis auf kurzen Stielen die Augen sitzen; Fuss eiförmig, Kopf breit und flach, verkehrt — herzförmig, mit grossem, gefaltetem Munde; Kiemen lang, dreieckig.

Gehäuse: halbkugelig, kahnförmig, ungenabelt, dickschalig, aus wenigen, sehr rasch zunehmenden, ein kleines, wenig hervortretendes Gewinde bildenden Umgängen bestehend; Mündung weit, Mundsaum scharf; Spindelrand breit, perlmutterfarbig; Deckel kalkig; mit dornförmigem Ansatze.

Wohnort. In Flüssen, seltener in Seeen.

Verbreitung. Das Genus Neritina findet sich mit Ausnahme eines ziemlich ausgedehnten Theiles von Südwestdeutschland, (oberes Rhein- und Donaugebiete) und Böhmens im ganzen Gebiete.

Bemerkung. Die Formverschiedenheiten der einzelnen Species ist oft eine sehr geringe, so dass sich dieselben

besser durch die Zeichnung ihrer meist schön in verschiedenen Farben gezierten Epidermis unterscheiden lassen. — Dennoch reicht auch dieses Merkmal nicht zur sicheren Bestimmung derselben aus, da bei einzelnen Arten (Ner. fluviatilis) die Zeichnung ausserordentlich der Variation unterworfen ist.

Uebersicht der Arten.

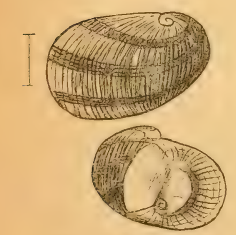
1. Deckel am Aussenrande ohne rothen Saum.	1. Ner. danubialis, Z.
2. Deckel am Aussenrande mit rothem Saume.	
a) Zeichnung der Epidermis aus drei Bändern bestehend.	2. Ner. transversalis, Z.
b) Zeichnung ein netzartiges Gewebe mit weissen Maschen darstellend.	3. Ner. fluviatilis, L.

× 1. *Neritina transversalis*, *Ziegler.*

Nerita transversalis, Ziegl. in Pfeiffer, Naturgesch. III. p. 48 t. 8 fig. 14.
Neritina — Rossm. Icon. f. 122.
— *trifasciata,* Menke Syn. ed. 2 p. 140.

Thier: von schmutzig grauer Farbe; Fühler pfriemenförmig, Augen klein, auf einem kleinen terassenartig hervortretenden Ansatze; Fuss vorne breit, nach hinten verschmälert, gerundet.

Fig. 348.



Ner. transversalis.

Gehäuse: klein, ungenabelt, halbkugelig, fein gestreift, glänzend, von dunkelbrauner Farbe mit 3 schwarzen Bändern geziert; Gewinde sehr klein, kaum etwas hervortretend, aus 3 rasch zunehmenden Umgängen bestehend; Mündung weit, segmentförmig; Spindelseite breit, weis perlmutterartig; Mundsaum scharf; Deckel mit sehr kleinem excentrischen Kerne, aus

wenigen sehr rasch zunehmenden Umgängen bestehend; am äusseren Rande mit einem rothen Streifen begrenzt.

Durchm. 9,5 mm, Höhe 7 mm.

Farbenabänderungen. Die Gehäusefarbe ist sehr veränderlich und bewegt sich zwischen gelbbraun und schwarzgrau, doch sind hellere Gehäuse weit seltener als dunkle. Gelbbraune Gehäuse sind ganz ohne Bänder; ausserdem wird die Dreizahl der Bänder sehr festgehalten, nur sind sie bald mehr, bald minder scharf ausgeprägt, wechseln sehr an Breite und lösen sich sogar in Streifen auf. Das oberste und unterste verbreitet sich häufig beträchtlich, und beide zerfallen am häufigsten in Linien. Selten tritt zwischen den 2. und 3. Bande ein neuer schmaler Streifen auf und ebenso selten findet sich ein 4. Band hart an der Naht.

Wohnort. Im fliessenden, starker Fluthbewegung ausgesetztem Wasser.

Verbreitung. Nur in der Donau ab Regensburg.

Bemerkung. Die Art findet sich von R. ab bis zu ihrer Mündung. — Nerit. transversalis erreicht nicht die Grösse v. danubialis, welche auch mehr kugeliger wird.

× 2. *Neritina danubialis*, *Ziegler*.

Nerita danubialis, Ziegler, in C. Pfeiffer, Naturg. III. p. 48 t. 8 fig. 17. 18.
Neritina danubialis, Rossm. Icon. f. 120.

Thier: von gelbgrauer Farbe, ausserdem nicht von jenem der hervorgehenden Art verschieden.

Gehäuse: ziemlich gross, ungenabelt, halbkugelig, sehr dickschalig, feingestreift, von gelbgrauer Farbe, mit dicht stehenden, quer über die Umgänge laufenden, dunkelbraunen Zickzackstreifen geziert; Gewinde sehr klein, wenig hervortretend, aus 3—4 sehr rasch zunehmenden Umgängen bestehend, die stark gewölbt und durch eine tiefe Naht getrennt sind; Mündung weit, länglich-rundlich; Mundsaum scharf, zusammenhängend; Spindelrand sehr breit, fest aufgedrückt, perlmutterglänzend; Deckel von gelblicher Farbe.

Fig. 349.



Ner. danubialis.

Höhe 8 mm, Durchm. 12 mm.

Farbenabänderungen. Die Grundfarbe der Epidermis wechselt zwischen schwärzlich- bis gelblichgrau. — Unter den hellsten Gehäusen von fast rein gelber Farbe finden sich solche die aller Zeichnung entbehren. Bei dunkeln Gehäusen ist die Zeichnung durch ihre fast schwarze Farbe am deutlichsten. — Die Zeichnung ist nur wenig variabel; die Zickzackstreifen sind mehr oder wenig eng zusammen gerückt und verlieren sich anderseits aber auch mit dem Vorschreiten gegen die Mündung.

Wohnort. In stark fluthendem Wasser, an Steinen.

Verbreitung. Nur in der Donau von Regensburg ab.

Bemerkung. Ner. danubialis findet sich ausser in der Donau noch in einigen andern osteuropäischen Flüssen. — Sie unterscheidet sich durch ihre Zeichnung von der vorhergehenden und nachfolgenden Art. — Bei Regensburg ist sie viel häufiger als N. transversalis; auch scheint sie nicht ungerne weniger bewegtes Wasser zu lieben, als diese, die nur an Orten sehr stark bewegten Wassers lebt.

× 3. *Neritina fluviatilis*, *Linné.*

Nerita fluviatilis, Linné, Syst. nat. ed. x. 1758 p. 777.
— — Drap. hist. moll. p. 32 t. 1 fig. 4.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 106 t. 4 fig. 37—39.
Neritina — Rossm. Icon. f. 118. 119. — Stein, Moll. Berlin, p. 96 t. 3 fig. 6.
— *fluviatilis,* Kobelt, Nassau p. 213 t. 5 fig. 25. — Lehmann. Stettin p. 261. t. 19 fig. 92.
Anatomie: l. c.

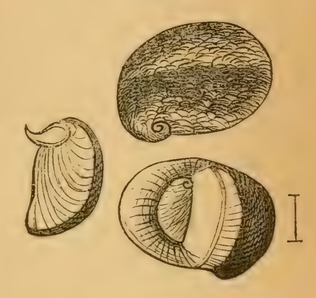
Thier: Dick, eirund, von weissgelber Farbe, Kopf und Rücken dunkler: Mantel aschgrau, Fuss gross, vorne abgerundet; Fühler borstenförmig, an der Basis verdickt; Augen nach vorne und aussen an der Basis der Fühler auf einem contractilen Stielchen.

Gehäuse: Halbkugelig, länglich, feingestreift, festschalig, glänzend, von weisslicher Grundfarbe, auf der in dunklen Linien ein mehr oder weniger engmaschiges Netz aufgezeichnet ist; Gewinde sehr wenig erhoben, aus 3 sehr rasch sich erweiternden Umgängen bestehend, von denen der letzte fast das ganze Gehäuse ausmacht; Mündung halbrund; Mundsaum scharf, zusammenhängend, nicht erweitert, Spin-

delrand breit aufgelegt, perlmutterartig. — Deckel verdickt, spiral; am Aussenrande roth gefärbt.

Höhe 6 mm, Durchm. 16 mm.

Fig. 350.



Ner. fluviatilis.

Grössenunterschiede. Ziemlich beträchtlich; die Gehäuse differiren zwischen 4—8 mm Höhe und 6—13 mm Durchm., ja die kleinste Form erreicht nur 3,5 bez. 5,5 mm, (halophila Gärtner). Diese kleinste Schnecke lebt in Bächen, welche als Abfluss von Salzquellen gesäuertes Wasser haben, in Nassau, ferner im Mansfelder Salzsee und sogar in der salzarmen Ostsee (als var. baltica).

Farbenabänderungen. Die Grundfarbe der Gehäuse wechselt zwischen weiss, schmutziggelb und hellgrau. Weit verschiedenartiger tritt die auf die Grundfarbe aufgelegte Zeichnung auf, die sich bald mehr, bald minder deutlich von ihr abhebt. Diese Zeichnung ist meistens von dunkelpurpurrother, seltener von brauner oder schwärzlicher Farbe und stellt ein Maschennetz dar, dessen die Grundfarbe des Gehäuses durchblicken lassende Maschen von sehr verschiedener Grösse sind. Ebenso sehr wechselt die Anlage des Netzes, das entweder aus mehr oder minder gedrängten Linien besteht, oder deren Maschenfäden sich zu dicken Zacken zusammenziehen, so dass das Gehäuse nur wie weiss gesprengelt aussieht; manchmal bilden sich sogar durch theilweise engeres Zusammentreten der Maschen Bänder, die unter sich durch weitmaschigere Zwischenräume getrennt sind (trifasciata). Im letzten Falle entspricht die Lage der Bänder jener von N. transversalis.

Wohnort. In Bächen, Flüssen und Seeen, an Steinen sitzend.

Verbreitung. Nerit. fluv. fehlt nur in der Südwestecke Deutschlands und in Böhmen. In Norddeutschland ist sie nicht nur in den grösseren, sondern auch in

kleinen Flüssen und selbst in Seeen zu finden. — Im oberen Gebiete des Rheins und der Donau fehlt sie; dem Rheine bringt sie erst der Neckar zu, der Donau bringt sie die Vils. — In der Mosel ist sie zu Hause.

Bemerkung. Die vorstehende Art ist über den grössten Theil Europas verbreitet; sie fehlt nur in den nördlichsten Theilen von England, Schweden, Norwegen und Russland. — Das Fehlen der Neritinen in den Flussen Süddeutschlands und der Schweiz erklärt sich dadurch, dass diese Thiere in den viel grobes Geschiebe führenden, ihre Bette stetig verändernden Alpenflüssen nicht existiren können. — Die Varietät thermalis Creglinger Binnenmoll. p. 324 ist nicht identisch mit thermalis Moq. Tand. hist. nat. moll. Dagegen fällt thermalis Cregl. mit baltica Cregl. zusammen und beide collidiren mit halophila Schmidt.

II. Classe. Bivalvae, Muscheln.

Thier: kopflos; Körper sackartig; Wasserathmung durch Kiemen, die buchblattartig am Rücken angebracht sind; Mantel das ganze Thier umhüllend; 1—2 Schliessmuskeln vermitteln die Bewegung der Schalen, und 2—3 Muskelpaare heften das Thier an die Schale; frei beweglich oder durch einen Bysus angeheftet und festsitzend.

Gehäuse: aus zwei gleich- oder ungleichklappigen Schalen bestehend, die über dem Rücken des Thieres durch ein hornartiges Ligament zusammengeheftet sind.

Bemerkung. Die Muschelthiere spalten sich in sehr zahlreiche Familien, Geschlechter und Arten, welche die verschiedensten Formen und Grössen annehmen, und sowohl in den Meeren als auch in den Binnengewässern leben. Die süssen Wasser, die nur von sieben Familien bewohnt werden, haben nur wenige ungleichklappige und durch Byssus festsitzende Arten, und werden an Formen und Arten von den Seemuscheln weit übertroffen.

I. Familie. Unionidae.

Thier: freibeweglich, mit vollständig geöffnetem Mantel, und 2 paarigen, gleichgrossen Kiemen, einem lang ausdehnbaren, zungenförmigen Fuss, 2 am Rücken zusammengehefteten Mundlappen auf jeder Seite neben der Mundöffnung, und 2 Schliessmuskeln an den entgegengesetzten Enden der Muschel gelegen.

Gehäuse: aus 2 gleichklappigen Schalen bestehend, die durch ein langes, starkes, äusserliches Ligament zusammengeheftet sind. Schloss mit oder ohne Zähne; Inneres perlmutterartig.

Verbreitung. Unioniden finden sich in allen Erdtheilen, und reichen in fortlaufender Kette vom nördlichen Polarkreise bis zum Aequator und von da bis zum südlichen Polarkreise. Die Familie spaltet sich in mehrere Genera und in sehr zahlreiche Arten.

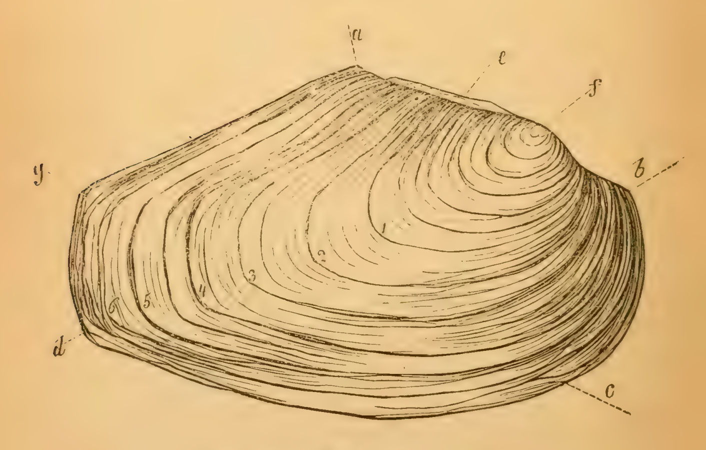
Terminologie.

Die geringe Uebereinstimmung, welche bei den Benennungen der einzelnen Theile der Thiere und deren Schalen herrscht, lassen es nöthig erscheinen, zur Erleichterung der Bestimmung selbe an nachstehenden Figuren anschaulich zu machen und zu erklären.

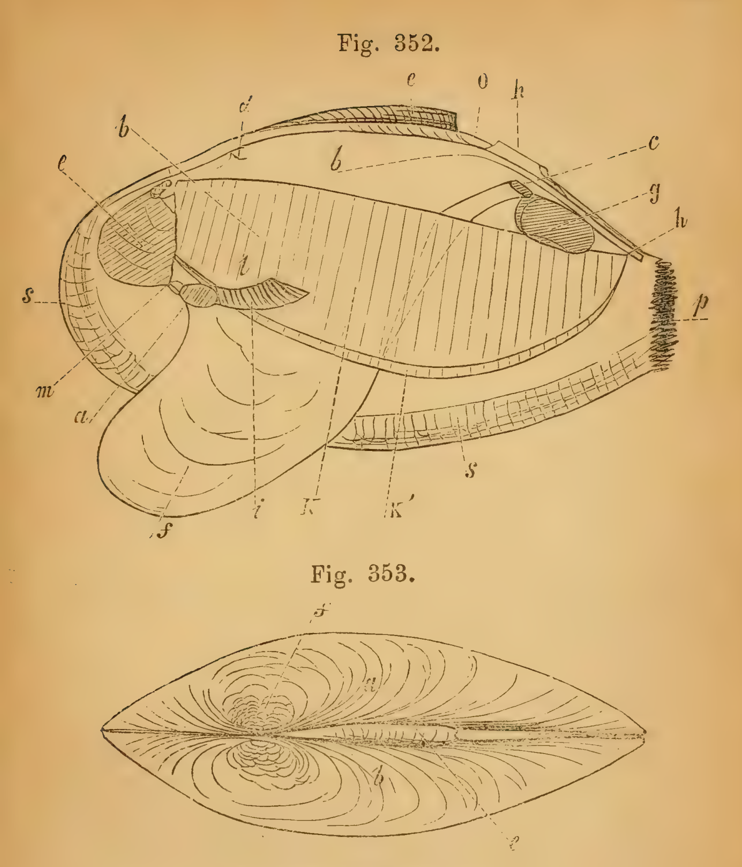
1. Das Thier (Fig. 351).

Derjenige Theil des Thieres, unter welchem die Mundöffnung (m) liegt, heisst das Vordertheil; der entgegengesetzte das Hintertheil. Der Mantel umhüllt das ganze Thier und endigt in einen verdickten, nicht zusammengewachsenen Saum, Fig. 352 (s), der am Hinterende der Muschel mit

Fig. 351.



An. rostrata, Kok. (verkleinert).



An. rostrata, Kok. (verkleinert).

zwei bis mehreren Reihen Papillen, meist von braunschwarzer Farbe, besetzt ist (p). — Zwei, fast gleichgrosse Kiemen, (die äussere (k), die innere (k')), sind zur Aufnahme der Embryonen in Fächer abgetheilt; der Fuss (f) ist sehr ausdehnbar und vermittelt durch sein Ausdehnen und Zusammenziehen die Bewegung der Muschel. Er ist die fleischige Verlängerung des Bauchsackes (b), in welchem die Eingeweide

liegen. 2 und 3 Paare Haftmuskeln, (a) der vordere, (c) der hintere und (d) der Wirbelhaftmuskel heften das Thier an die Schale. — (Bei Genus Anodonta erreicht dieser letztere Muskel die Schale nicht, sondern verkalkt an seinem Ende unter dem Mantel). — Ein vorderer (e) und ein hinterer (g) Schliessmuskel, die quer den von den Schalen eingeschlossenen Raum durchsetzen, vermitteln das Oeffnen und Schliessen derselben. Die Afterröhre (h) läuft hinter dem hinteren Schliessmuskel herum, endigt aber noch im Inneren der Muschel. — Ober der Mündung und an dem vorderen Bauchsackhaftmuskel angewachsen befinden sich 2 am Rücken bei (l) zusammengewachsene Mundlappen.

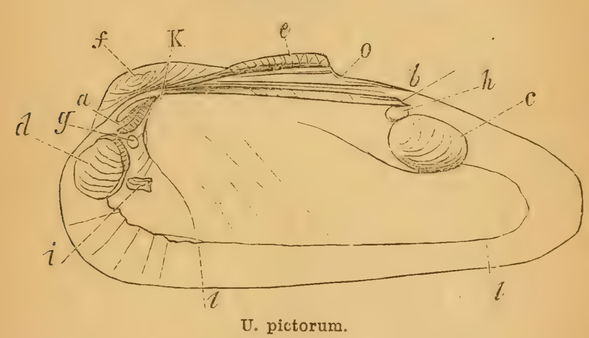
2. Die Muschel (Fig. 351, 353 u. 354).

Legt man die Muschel auf den Tisch, so dass das Ligament nach oben sieht, so ist die nach rechts stehende Schale die rechte, die nach links stehende die linke.

Die Theile der Muschel sind: der Vorderrand (Fig. 351) b—c; der Unterrand c—d; der Hinterrand d—a; der Oberrand a—b; das Ligament Fig. 352, 353, 354 u. 355 e, an dessen Ende die Ligamentbucht liegt (Fig. 352 o); der Wirbel stellt den ältesten Theil der Muschel dar, der, wenn er unverletzt ist, mit einer aus Runzeln bestehenden Skulptur (Fig. 351 f) bedeckt ist. Schild (Fig. 351 a) und Schildchen (b) begrenzen den Oberrand. Die Jahresringe (Fig. 351, 1—6) sind mehr oder weniger durch dunklere Farbe oder tiefere Furchen bezeichnete, in Abständen von wechselnder Breite stehende Linien (—10), welche durch das Unterbrechen des Wachsthums der Muschel während der kalten Jahreszeit gebildet werden. Feinere, wenig erhabenere Streifen zwischen denselben werden Zuwachsstreifen genannt. — Die Stelle der Muschel (Fig 351) von d—g heisst der Schnabel. — Im Innern der Muschel befindet sich die Schlossleiste (Fig. von a—b). Dieselbe ist zahnlos oder mit Zähnen bestetzt, von denen die kurzen am Vordertheile der Muschel stehenden (Fig. 354, a) die Cardinalzähne, die langen, gegen das Hintertheil laufenden (b) die Seitenzähne heissen. Die Cardinalzähne sind in der linken Schale (a) doppelt, in der rechten (b) einfach; die Seitenzähne verhalten sich umgekehrt. — Wenn 2 Zähne

in einer Schale vorhanden sind, befindet sich zwischen denselben eine Rinne für den Zahn der Gegenschale. — Die Muskelnarben entsprechen den Muskeln des Thieres; sie sind (Fig. 354) die vordere Schliessmuskelnarbe (d), die hintere Schliessmuskelnarbe (c), die vordere Fussmuskelnarbe (g), die hintere Fussmuskelnarbe (h),

Fig. 354.



U. pictorum.

die Bauchsackhaftmuskelnarbe (i), die Wirbelhaftmuskelnarbe bei k, an der Unterseite der Leiste; ferner die Mantelnarbe (l) entlang des unteren Scalenrandes.

Uebersicht der Genera.

1. Schlossrand: zahnlos.	Anodonta, Cuvier.
2. Schlossrand: mit kurzen Cardinal- und langen Seitenzähnen.	Unio, Philippson.
3. Schlossrand: mit kurzen Cardinalzähnen ohne Seitenzähnen.	Margaritana, Schumach.

Genus Anodonta, Cuvier.

Mytilus (pars), Linné und Müller.
Anodonta, Cuvier, tabl. élem. 1798.

Thier: gross, mit breitem, lang ausdehnbarem, zungenförmigem Fusse; Kiemen der ganzen Länge nach am Bauch-

sacke angeheftet; mit 2 an den entgegengesetzten Enden des Thieres gelegenen Schliessmuskeln; 2 Bewegungs- oder Fussmuskeln, von denen der vordere mit dem Schliessmuskel zusammengewachsen ist; dem Bauchsackhaftmuskel neben dem vordern Schliessmuskel, während der Wirbelhaftmuskel unter dem Mantel verkalkt und die Schale nicht mehr erreicht.

Muschel: eiförmig, dünnschalig, mit sehr starkem Ligamente; Schlossrand mit schmaler Leiste, ohne Zähne und Lamellen.

Verbreitung. Das Genus Anodonta ist über die ganze Erde verbreitet; die einzelnen Arten ziehen stehendes oder langsam fliessendes stark bewegtem Wasser vor.

Bemerkung. Die Unterscheidung der Arten wird bei diesem Genus, das keine Schlosszähne besitzt, sehr schwierig und die Species werden deshalb in der Regel nur nach Verschiedenheit der Umrissform unterschieden. Leider sind aber die Muscheln in dieser Hinsicht ungemein unbeständig und werden von der Beschaffenheit ihrer Wohnorte in sehr weitgehender Weise beeinflusst. Der Formenreichthum der Anodonten ist desshalb ein so grosser, dass fast jeder Fundort eine ihm eigenthümliche, an dessen specielle Verhältnisse sich angepasst habende Form besitzt. Es würde zu den grössten Seltenheiten zu zählen sein, wenn sich völlig gleiche Formen an 2 oder mehreren Fundorten finden sollten. Sowohl aus diesem Grunde, als auch gestützt auf directe Beobachtungen bezüglich der Formumwandlungen bei zunehmendem Alter und Versetzung in andere Wohnorte, kann ich mich nicht dazu verstehen, für Deutschland mehr als 2 Arten anzunehmen. Ich fasse deshalb die meist als selbstständige Species beschriebenen Formen unter einer Art zusammen und habe derselben den Namen An. mutabilis gegeben; weil der Draparnaud'sche Name (An. variabilis) schon von anderen Autoren in weit enger begrenzter Anwendung gebraucht wurde.

Uebersicht der Species.

Muschel: eiförmig aufgeblasen.	An. mutabilis, Cless.
Muschel: verlängert-eiförmig, sehr wenig aufgeblasen.	An. complanata, Ziegl.

× 1. *Anodonta mutabilis*, *Clessin.*

Anatomie: F. F. Unger, Anatom. physiol. Untersuchung der Teichmuschel 1827.
Lehmann, Stettin (v. An. cellensis) p. 297 t. 21 fig. 199. — An. piscinalis p. 301 t. 21 fig. 110. — v. An. anatina p. 303 t. 22 fig. 111.

Thier: gross und derb, von gelblicher oder orangerother Farbe; Kiemen meist holzbraun; Mundlappen lang, nur wenig an den Bauchsackhaftmuskel angewachsen; Mantel weit, mit dickem, wulstigem Rande; Afteröffnung mit einem doppelten Kranze kurzer, lanzettförmiger Papillen (Cirren) besetzt; Fuss zungenförmig.

Muschel: dünnschalig, länglich-eiförmig, mit sehr verkürztem Vordertheil und sehr verlängertem Hintertheile, mehr oder weniger stark zusammengedrücktem Schildchen, mit gewöhnlich sehr eckig hervortretendem Schilde, unter dem die seichte, rundliche Ligamentalbucht liegt; Wirbel mehr oder weniger aufgeblasen, mit feiner Skulptur, die aus zahlreichen, sehr engestehenden Lamellen besteht; Ligament lang und stark, nicht überbaut; Schlossleiste schmal, perlmutterweiss-bläulich; Muskelnarben sehr seicht; Epidermis olivengrün bis braun. Jahresringe 8—10.

Länge 110 mm, Breite 51 mm, Dicke 30 mm.

Grössenunterschiede. Sehr beträchtlich; die grössten Varietäten erreichen mehr als die doppelte Grösse der kleinsten; wir werden die Maasse bei den einzelnen Varietäten anführen.

Farbenabänderungen. Unbedeutend; meist von der Beschaffenheit des Wassers abhängig, dessen Beimischungen die Muscheln mit meist dunkel gefärbtem Schlammkrusten beschlagen, unter denen die hellere Farbe der Epidermis verdeckt liegt. Im Allgemeinen ist die Grundfarbe der Muschel eine olivengrüne oder hellbraune; aber äusserst selten ist diese Farbe über die ganze Muschel eine gleichmässige. Gewöhnlich wechseln hellere und dunklere, lebhafter und matter gefärbte, mehr oder weniger breite, bandartige Streifen mit einander ab, die auch häufig mit der Breite der einzelnen Jahresringe zusammenfallen; die Olivenfarbe verwandelt sich dabei manchmal in fast reines Gelb oder Grün und nicht selten wechseln auch schmalere, der-

artige Bänder innerhalb der einzelnen Jahresringe. Regelmässig ist bei älteren Exemplaren das Hintertheil der Muschel dunkler gefärbt als die übrigen Theile derselben, was jedoch gewöhnlich seinen Grund in der reichlicheren Auflagerung von Schlamm auf das aus dem Boden hervorragende Stück der Muschel hat. Aeltere Muscheln sind desshalb auf ihrer ganzen Oberfläche immer von dunklerer Farbe, als jüngere und häufig lagert sich um den Wirbel derselben ein röthlich-brauner Niederschlag, der den Muscheln ein sehr hübsches Aussehen gibt. Dass auch die Grundfarbe der Epidermis nur von der chemischen Beschaffenheit des Wassers und Bodens, in dem die Muscheln leben, abhängig ist, beweist die helle Farbe der in den kalkreichen, grossen Alpenseeen lebenden, sehr hellgefärbten Muscheln, gegenüber der dunklen Farbe jener, die in humusreichem Schlammboden versumpfender Altwasser sich aufhalten. — Auch das Perlmutter erleidet durch die Wasser- und Grundbeschaffenheit der Wohnorte Veränderungen, die seinen Glanz und seine reine, weisse Farbe beeinflussen. In humusreichem, schlammigen Boden erhält dasselbe eine schmutzig-gelbe Farbe, die ihr ein Aussehen geben, als wenn es durch Fettflecken beschmutzt worden wäre. Je reiner dagegen das Wasser ist, in dem die Muscheln leben, desto schöner und glänzender bleibt es bis ins höchste Alter erhalten.

F o r m v a r i e t ä t e n. Die Mannigfaltigkeit der Formen ist bei den Anodonten eine ganz ausserordentliche und es ist ganz unmöglich aus dem unendlichen Formenreichthum Einzelne herauszuheben, welche als T y p e n s c h a r f a b g e g r e n z t e r Varietäten betrachtet werden können. Innerhalb kleinerer Gebiete finden sich allerdings einzelne Formen oft scharf geschieden und n i c h t durch Uebergänge zusammenhängend; je grösser aber das Gebiet wird, das berücksichtigt werden soll, und je zahlreichere Fundorte Material geliefert haben, desto weniger lässt sich eine Abgrenzung einzelner Formen durchführen. Es wird daher auch nicht mehr gerechtfertigt werden können, die bisher meist als Species behandelten Formen in der Folge a l s g u t b e g r e n z t e V a r i e t ä t e n a u f r e c h t z u e r h a l t e n. Meine Beobachtungen haben mich erkennen lassen, dass gewisse Formen an eine bestimmte Beschaffenheit ihrer Fundorte

gebunden sind, dass aber diese Formen sich verändern, wenn die Muschel an andere Orte versetzt werden, welche nicht mit den Verhältnissen ihrer alten Wohnorte übereinstimmen. Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass alle Muscheln ihre Umrissform mit zunehmendem Alter nicht unerheblich umwandeln. Namentlich der in der Jugend sehr stark hervortretende Schild verschwindet mit zunehmendem Alter immer mehr; die Muschel wird mehr verlängert und verliert ihre anfangs mehr rundliche Umrissform, (die sich nur selten erhält, v. piscinalis Nils). — Ich kann daher in den nachstehend beschriebenen Formen nicht einmal richtige Varietäten, sondern nur Standortformen erkennen, weil sie sich nur durch die Verschiedenheit ihrer Umrissform diagnosticiren lassen, während alle anderen wesentlicheren Schalencharaktere übereinstimmen, und weil sie durch Uebergänge mit einander in Verbindung stehen. Ich werde jedoch zur erleichterten Uebersicht die bisher als Species behandelten Formen als Mittelpunkte herausheben, um welche sich eine Reihe geringerer, meist benannter Varietäten und Subvarietäten gruppiren, wenn auch von absolut feststehenden Typen keine Rede sein kann. Nach meinen Beobachtungen finden sich Muscheln des Genus mit 8 – 10 Jahresringen und es dürfen daher 10—12 Jahre als Altersmaximum für unsere heimischen Arten angenommen werden. Die Zahl der meist sehr gut kenntlichen Jahresringe bildet allein ein sicheres Criterium für das Alter der jeweilig vorliegenden Muschel, und es ist daher selbstverständlich, dass Muscheln mit nur 6 und weniger Jahresringen nicht als selbstständige Arten oder Varietäten betrachtet werden können.

× *1. Var. cygnea Linnè* syst. nat. X. p. 1158.

An. cygnea, Rossm. Icon. fig. 67 u. 342.
— — Nord. u. Nyl. Finnl. Moll. p. 90 t. 79.
— — Westerlund, Exp. crit. p. 168.
— v. a., normalis. Westerl. Fauna Moll. Suec. p. 583.
— *cygnea,* Chemn. Conch. cab. 2. ed. p. 58 t. 15. —
— — C. Pfeiffer, Natur. I. p. 111 t. 6 fig. 4.

Muschel: sehr gross, breit, eiförmig, sehr aufgeblasen, dünn — aber festschalig; Epidermis sehr lebhaft gefärbt

mit gelben und grünen Binden, und oft vom Wirbel gegen die Ränder laufenden Strahlen, und tiefen ungleich markirten Jahresringen und Zuwachsstreifen; Wirbel aufgeblasen,

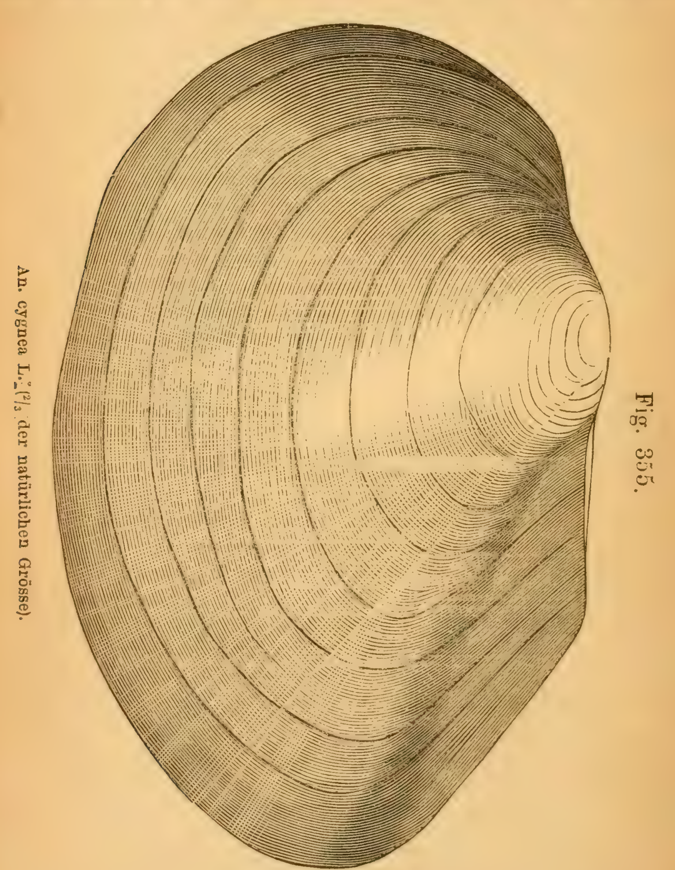


Fig. 355.

An. cygnea L. (2/3 der natürlichen Grösse).

aber wenig hervortretend, etwas der Mitte genähert; Vordertheil gerundet, breit, Hintertheil kurz, verhältnissmässig breit, zugespitzt-gerundet; Schild und Schildchen deutlich,

zusammengedrückt, durch leicht abgerundete Ecken bezeichnet; Oberrand kurz, kaum gebogen, Unterrand sehr gewölbt, Hinterrand kurz, beim Zusammentreffen mit dem Unterrande eine breite, stumpfe, abgerundete Ecke bildend; Perlmutter rein, bläulich, sehr glänzend, Muskelnarben deutlich.

Länge 130—190 mm, Breite 65—80 mm, Dicke 45—70 mm.

Wohnort: in Weihern mit erdig schlammigen, nicht oder sehr wenig mit Pflanzenhumus gemischtem Boden.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Bemerkung. Die vorstehende Form ist die grösste und schönste der Art. Ihr Perlmutter ist rein und sehr irisirend, die Farbe ihrer Epidermis ist so lebhaft gefärbt, wie es bei andern Formen nur in der Jugend getroffen wird. Das Hauptcharakteristicum ihres Formenkreises liegt in der der Mitte der Muschel genäherten Lage des Wirbels, ihrer sehr beträchtlichen Grösse und Breite und der Form ihres Hintertheiles. Zum Formenkreise der An. cygnea gehören; An. lingbyana Mörch. Syn. moll. Dan. p. 84. — Westerlund Fauna moll. Suec. p. 584 — mit etwas mehr abgestumpftem Hintertheile. Bei An. Forchthammeri Mörch. Syn. moll. Dan. p. 83, u. Westerld., Fauna moll. p. 584, hat sich die Anlage des Schnabels, der an jungen Muscheln sich zeigt, auch im Alter etwas mehr erhalten als An. cygnea L., und bei An. lingua, Yoldi, Mörch Syn. p. 83. Westerlund Fauna p. 583 ist der Schnabel am deutlichsten markirt, ohne aber so eckig hervorzutreten, wie es bei An. cellensis und anderen der Fall ist. Mit Ausnahme von An. Forchthammeri ist mir jedoch bis jetzt noch keine der erwähnten Abänderungen aus deutschem Gebiete bekannt geworden. Anodonta cygnea v. cordata Rossm. Icon. fig. 968 ist eine sehr grosse mehr verlängerte Form, die zu An. cellensis hinüberleitet. — Auch An. intermedia. C. Pfeiffer, Unterg. I. p. 115. t. 6 fig. 325. und II 4. 5. pg. 2—6 gehört hieher; sie stellt eine ziemlich geringfügige Abweichung vom Typus dar. —

2. *var. cellensis (Mytilus) Schroeter*, Flussconch. t. 2 fig. I.

An. cellensis, Rossm. Jcon. fig. 180.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 110 t. 6 fig. 1. u. II. t. 6 fig. 1—6.
— *sulcata*, Lamarck, hist. nat. VI. p. 75 Nr. 3.

An. cellensis, Sturm Fauna VI. 1 t. 5 fig. 5—6. (junges Exemplar).
— *anatina*, var. elongata, Brot, Najad. bassin Leman t. 6 fig. 1.
— — var. major Brot, Najad. bassin Leman t. 7 fig. 1.

Muschel: gross, sehr verlängert, eiförmig, dünnschalig, wenig aufgeblasen, mit meist sehr hervortretenden Zuwachsstreifen, Epidermis olivengrün-braun; Vordertheil verkürzt; Hintertheil sehr verlängert, geschnäbelt; Schnabel schmal, etwas aufgebogen; Schild zusammengedrückt, kielförmig, Schildchen sehr klein; Wirbel wenig aufgeblasen, meist abgerieben; Perlmutter milchweiss - bläulich, sehr häufig fettfleckig.

Fig. 356.

An. cellensis Schröter.

Länge 110—150 mm, Breite 50—70, Dicke 30—55 mm.

Wohnort: in Teichen und Weihern, auf mit Pflanzenhumus gemischten Boden, in Altwassern.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Bemerkung. An. cellensis ist ebenso wenig in ihrem Formenkreise scharf abgeschlossen, als

An. cygnea. Ihr Hauptcharakter liegt in der schmalen, sehr verlängerten Form derselben, in ihrem kurzen Vordertheile, dem schmalen, aufgebogenen Schnabel, den dünnen oft sehr zerbrechlichen Schalen und der im Allgemeinen dunkleren Epidermis.

Der Formenkreis der An. cellensis, die zu den grösseren Muscheln gehört, ist ein sehr ausgedehnter; ihre Abänderungen beziehen sich auf die verschiedensten Richtungen. Am häufigsten ist die Verbreiterung des Schnabels, der dann weniger aufgebogen wird. Diese Form in weitest gehender Weise wird als An. rostrata Held (Isis 1836. p. 280. — Küster in Chemnitz. ad. 2. p 14. t. 4 fig. 2. — Brot. Najades-Leman. t. 4. f. 1. — Rossm. Icon. f. 284. (vide unsere Figur Nro. 351)) als selbstständige Art aufgeführt. Sie steht aber durch Uebergänge aller Art mit An. cellensis in Verbindung, so dass ich in An. rostrata höchstens eine Subvarietät der vorstehenden Form sehen kann. Sie findet sich namentlich in Altwassern, die sich der Versumpfung nähern, hat desshalb eine dunkle Epidermis, meist angefressene Wirbel und fettfleckiges Perlmutter. In den Abflüssen der Alpenseen (z. B. des Schliersees) hat sie die gelbe Farbe der Seemuscheln, und deren reines Perlmutter festgehalten.

An. cellensis erschöpft jedoch mit Abänderungen bezüglich Verbreiterung des Schnabels keineswegs ihren Formenkreis. Der Schnabel kann spitzer und undeutlicher werden, indem sich dessen Ecken mehr abrunden, wobei die Schalen sehr dünn und zerbrechlich bleiben (C. Pfeiffer, Naturg. I. t. 6 fig. 2. — An. fragilissima, Clessin. Chemnitz. ed. 2. p 237 t. 87 fig. 2.) oder die Muschel wird aufgeblasener, dickschaliger, hat eine lebhaftere Farbe der Epidermis und sehr reines glänzendes Perlmutter (An. ventricosa, C. Pfeiffer, Naturg. II. p. 50 t. 3). Eine sehr dickschalige, fast rein eiförmige Muschel, die sich bezüglich der Verwischung des Schnabels am weitesten von An. cellensis entfernt, und sich der An. cygnea nähert, hat C. Pfeiffer An. ponderosa genannt (Naturg. II. p. 31. t. 4). Diese Form lebt gewöhnlich in kalkreichen Wassern, und beweisen die Abbildungen, welche der Autor von unausgewachsenen Muscheln gibt, dass bei ihr eine mit vorschreitendem Alter

zunehmende Verwischung des Schnabels vor sich geht, wodurch selbe als hieher gehörig sich ausweist.

An. cariosa Küster, Chemnitz, ed. 2 p. 43 t. 4, fig. 3, t. 5. fig. 1 und t. 10. fig. 1. 2. gehört gleichfalls hieher. Der stark zerfressene Wirbel dieser Muschel ist die Folge der Wohnortsbeschaffenheit und ist es desshalb nicht gerechtfertigt auf dieses Merkmal eine Varietät zu begründen. Ebenso kann An. luxata Held, Chemnitz ed. 2. p. 9. t. 13. fig. 1. und An. subluxata Küster, l. c. p. 51. t. 14. fig. 1. 3. nicht als Varietät betrachtet werden. Die mehr oder weniger starke Verdrehung des Schlossbandes, die sich bei in fliessendem Wasser lebenden Muscheln zuweilen findet, weil die den Anodonten mangelnden Schlosszähne eine Verschiebung der Schalen gestatten, kann nur als abnorme Erscheinung aufgefasst werden. — Auch An. anserirostris Küster l c. p. 55. t. 10. fig 3. und t. 11. fig. 1. 2. gehört zum Formenkreise der An. cellensis; sie stellt als kleinere, in langsam fliessendem Wasser lebende Muschel gewissermassen den Uebergang zu An. anatina L. dar. — An. opalina Küster. l. c. p. 60. t. 16 fig. 1, 2. ist nach der geringen Zahl der breiten Jahresringe und der glänzenden, lebhaften Farbe der Epidermis wahrscheinlich eine nicht völlig ausgewachsene An. cygnea, dagegen gehört An. Pictetiana, Brot. Naj. bassin. Leman t. 8. fig. 1. nach der Form ihres Schnabels zum Formenkreise der An. cellensis.

3. var. piscinalis, Nilson (hist. moll. Sueciae p. 116.)

An. piscinalis, Rossm. Icon. fig. 281.
— — Küster, in Chemnitz ed. 2 p. 45 t. 3 fig. 4—5.

Muschel: von mittlerer Grösse, rundlich-eiförmig, festschalig, mit ziemlich lebhaft gefärbter Epidermis; Wirbel nicht hervortretend, Schild sehr breit und zusammengedrückt, sehr hoch; Schildchen klein; Vordertheil kurz, gerundet; Hintertheil mit kurzem, schmalem Schnabel, dessen Ecken meist etwas abgerundet sind; Perlmusser rein, bläulich, glänzend.

Länge 90--100 mm, Breite 54—60 mm, Dicke

Wohnort: Auf schlammigen Boden, in stilleren Buchten fliessender Gewässer.

Bemerkungen. Die Form der An. piscinalis ist eine verhältnissmässig selten vorkommende, die übrigens auch am wenigsten Anspruch auf Ausscheidung als Varietät der An. mutabilis haben dürfte. Ich würde sie gänzlich haben fallen lassen, wenn eine in der Weser vor-

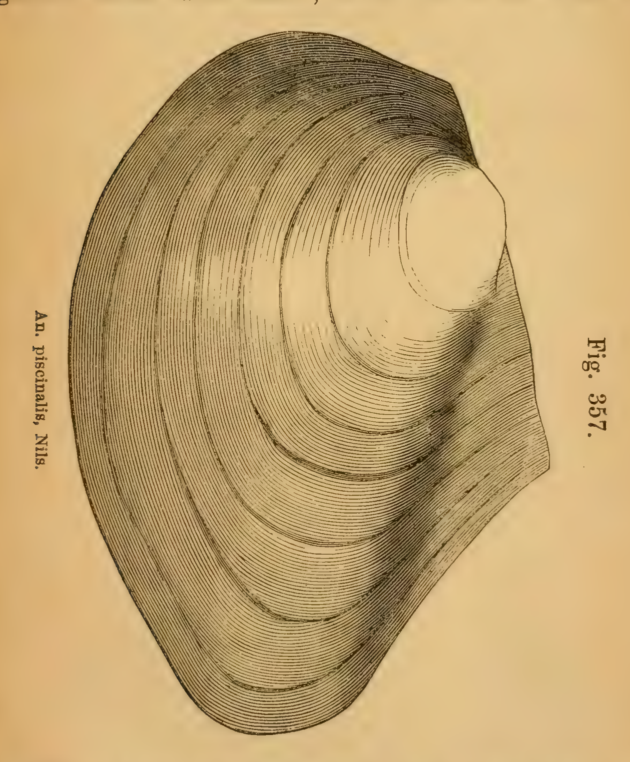


Fig. 357.

An. piscinalis, Nils.

kommende Form, die Rossmaessler in fig. 416 abbildet, sich in einen anderen Formenkreis hätte einreihen lassen. — Die Umrissform der An. piscinalis entspricht nämlich der Jugendform fast aller übrigen Varietäten, die sich hauptsächlich durch ihre verhältnissmässig grosse Breite und den sehr hervortretenden Schild charakterisirt. Die Eigen-

thümlichkeiten schleifen sich mit zunehmendem Alter bei allen übrigen Varietäten immer mehr ab, und erhalten sich nur bei An. piscinalis auch in höherem Alter. — Wie die übrigen Varietäten ändert An. piscinalis nach mehreren Richtungen hin, und schliesst sich einerseits an An. cellensis, anderseits an An. anatina an, indem sich der Schnabel etwas mehr verlängert und die Muschel zugleich an Länge zunimmt, oder das Schild sich weniger erhöht. — Da die typische Form der An. piscinalis mit der Jugend-Form anderer Varietäten zusammenfällt, wird es oft schwer, dieselbe zu erkennen. In diesem Falle gibt jedoch die Zahl der Jahresringe insoferne Anhaltspunkte, als deren geringe Zahl stets auf jugendliche Muscheln deutet.

4. *var. anatina, Linné.*

Mytilus anatinus, L. Syst. nat. ed. X. I. p. 706.
Anodonta anatina, Rossm. Icon. fig. 417—419. (non fig. 420).
— — Küster in Chemnitz. ed. 2 p. 83 t. 14 fig. 3. 4. u. t. 26 fig. 1. 2.
— — Brot. Najades bassin Leman t. 5 fig. 2 t. 6 fig. 2 u. t. 7 fig. 3.

Muschel: klein, eiförmig, dünnschalig, wenig aufgeblasen, mit meist dunkel gefärbter Epidermis, und sehr enge stehenden Jahresringen, Vordertheil kurz; Hintertheil mit

Fig. 358.

An. anatina.

kurzem, schwach markirtem Schnabel; Schild und Schildchen abgerundet und wenig hervortretend; Wirbel sehr wenig aufgeblasen; Perlmutter schwach, meist rein, bläulich.

Länge 90 mm, Breite 48 mm, Dicke 30 mm.

Wohnort. In langsam fliessenden Bächen.

Bemerkungen: An. anatina stellt die Form der eben erwähnten Gewässer dar, die übrigens nicht minder variabel ist, als die bisher beschriebenen Varietäten. Die eiförmige Gestalt, die engestehenden Jahresringe und die dünne Schale bei glänzendem Perlmutter mögen als Hauptcharakteristikum derselben gelten. Die Form des Hintertheils ist dagegen am meisten dem Wechsel unterworfen. — Nicht alle Muscheln von geringer Grösse sind jedoch unter die vorstehende Varietät zu stellen; nur wenn sie im höheren Alter, also bei einer grösseren Anzahl von Jahresringen sich eine obiges Mass wenig überschreitende Kleinheit bewahrt haben, gehören sie hieher. — So sind z. B. Brot. l. c. An. anatina t. 6 fig. 7. An. anatina o. major t. 7 fig. 2 und v. rostrata t 7 fig. 3 unvollendete Muscheln anderer Formen, weil sie nur wenige, durch breite Abstände getrennte Jahresringe haben. — An. Mörchiana Clessin in Chemnitz. ed. 2 t. 77 fig. 1. 2 ist eine in den nordischen Seeen lebende Form mit dickerer Schale, lebhaft gefärbter hellerer Epidermis und an den Ecken stark abgerundetem Schnabel. — An. tenella Held in Chemnitz ed. 2 p. 63 t. 9 fig. 5 dagegen hat sehr stark markirten Schnabel, während An. Nilsoni Küster Chemnitz ed. 2 p. 61 t. 18 fig. 2, wenig von der Umrissform unserer Figur abweicht und nur etwas grösser wird.

× 5. *var. lacustrina. m.*

Muschel: eiförmig, sehr wenig aufgeblasen, festschalig, mit sehr heller Epidermis; Vordertheil sehr verkürzt, gerundet, Hintertheil wenig verlängert, meist geschnäbelt, Wirbel nicht hervortretend; Jahresringe engestehend, deutlich markirt. Perlmutter weiss, sehr stark, glänzend.

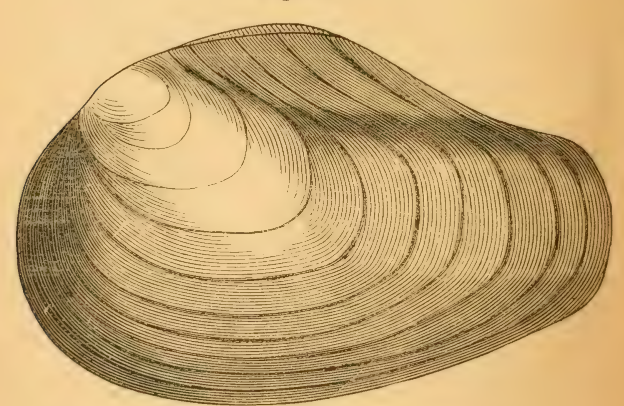
Länge 70 mm, Breite 40 mm, Dicke 20 mm.

Wohnort. In der oberbayrischen, grossen Seeen.

Bemerkungen. Ich fasse unter der vorstehenden Varietät alle jene Anodonten zusammen, welche sich in den grösseren vor dem Nordabhange der Alpen gelegenen Seeen

finden. Sie zeichnen sich durch ihre dicke, feste Schale, die helle Epidermis und das sehr verkürzte Vordertheil aus, sind im Allgemeinen von geringer Grösse, haben engestehende zahlreiche Jahresringe, zeigen aber eine sehr verschiedene Form, die sich jeweilig an die Eigenthümlichkeiten jedes Sees, ja an verschiedene Fundplätze desselben Sees angeschmiegt hat. Sie liefern damit am besten den Beweis, wie

Fig. 359.



An. lacustrina, Cless.

sehr ihre Umrissform von der Beschaffenheit ihres Aufenthaltes abhängig ist, worauf ich übrigens schon in meinen Beiträgen zur Molluskenfauna der oberbayerischen Seeen aufmerksam gemacht habe Ich habe in der genannten Arbeit eine Anzahl von Formen beschrieben, Anod. oviformis, Cless. Corresp Regensbg. 1874 p. 153 u. Chemnitz ed. 2 p. 88 t. 26 fig. 5, aus dem Bonensee, die sich durch geringe Grösse und rein eiförmige Gestalt auszeichnet. — An. labiata, Seefauna p. 262, durch dicke Perlmutterlagen am Vordertheile charakterisirt. — An. callosa Held Chemnitz ed. 2 p. 36 t. 9 fig. 1. — (neben der dicken Lippe durch ihre 3 eckige Umrissform auffallend) denen sich einige aus den Schweizerseen von Küster in Chemnitz ed. 2 Genus Anodonta beschriebene anreihen. An. (Charpentieri p. 49 t. 11 fig. 3. 4. — An. tumida p. 48 t. 11 fig. 1. 2.)

— Die Umrissformen dieser Muscheln sind ziemlich verschieden und bewegen sich zwischen An. anatina und rostrata, ja An. callosa nähert sich in ihrer dreieckigen Umrissform sogar der An. piscinalis. — Dabei haben aber nur diejenigen Muscheln, welche in jenen Theilen der Seeen wohnen, in denen die Wasserfläche in fast beständiger Bewegung erhalten wird, die eigenthümliche Seeform angenommen. Sie haben sich hier im Kampfe mit den Wogen fest in den Boden einzuklammern, und wie schwer ihnen das wird, beweist die grosse Zahl lebender Muscheln, die selbst bei wenig bewegter Seefläche ans Ufer geworfen werden. In stillen mit Wasserpflanzen bewachsenen Buchten, welche die Gewalt der Wogen brechen und in den Abflüssen der Seen verlieren die Muscheln ihren Seecharakter, werden grösser, mehr verlängert, und nehmen gewöhnlich die Form der An. rostrata an. Die Abflüsse, in welche der abwärts gehende Zug des Wassers die Muscheln zusammentreibt, sind gewöhnlich mit fabelhaften Mengen derselben „gepflastert." (Schliersee, Staffelsee, Tegernsee). Die Muscheln im Abflusse des Schliersee sind durch mit kleinen Perlänsätzen bedecktes Perlmutter auszeichnet, was einen der älteren Autoren (Schrank) Veranlassung gab, für diese Stelle Marg. margaritifera anzugeben.

Anmerkung. Es ist selbstverständlich, dass Corrosion des Wirbels, oder Missstaltungen anderer Art, wie z. B. Luxirungen des Ligamentes keine Artberechtigungen solcher Formen begründen können. — Alle Schalenverkrüppelungen, die sich übrigens häufig auf Verletzungen der Weichtheile und insbesondere des Mantels zurückführen lassen, auch wenn sie sich auf viele oder alle Exemplare eines Fundortes erstrecken, können nur als Abnormitäten betrachtet werden.

Anodonta complanata, Ziegler.

Anodonta complanata, Ziegl. in Ross. Icon. f. 68 u. 283.
— — Nord. u. Nyl. Finnl. Moll. p. 89 fig. 77.
— — Küster in Chemnitz ad. 2 p. 12 t. 3 fig. 2. 2.
— *compressa*, Menke Syn. ed. 2 p. 106.
— *rhomboidea* Schlüter.

Thier: Jenem der An. mutabilis sehr ähnlich; nur das

Gewebe der Kiemen ist viel zarter. Die Querstreifen schneiden tiefer ein, die weniger markirten Längsstreifen verlaufen mehr in gerader Richtung und die Brutfächer bilden vollkommenere Quadrate.

Muschel: klein, spitz-eiförmig, dünnschalig, sehr wenig bauchig, stark gestreift, mit deutlichen, ziemlich engestehenden Jahresringen; Vordertheil verkürzt und verschmälert, Hintertheil ziemlich verlängert und zugespitzt; Wirbel wenig

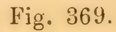


Fig. 369.



An. complanata, Ziegl.

hervortretend, mit einer aus zahlreichen, engestehenden Lamellen bestehenden Sculptur; Schildchen klein, schmal, zusammengedrückt; Schild lang, schmal, zusammengedrückt; Oberrand etwas ansteigend, wenig gebogen; Vorderrand sehr schmal, zugespitzt gerundet; Unterrand sehr lang, stark gewölbt, beim Zusammentreffen mit dem kurzen, wenig gebogenen, ziemlich steil abfallenden Hinterrand eine in die Mittellinie der Muschel fallende, wenig abgerundete Ecke bildend; Ligament schmal, ziemlich dick; Ligamentalbucht seicht, rundlich; Schlossleiste schmal, Perlmutter bläulichweiss, meist fettfleckig; Muskelnarben sehr vertieft. Epidermis von grünlich-brauner Farbe.

Länge 80 mm, Breite 45 mm, Dicke 20 mm.

Wohnort. In Bächen und Flüssen.

Verbreitung: im ganzen Gebiete. (In der Donau, Wörnitz, Altmühl, Elbe, im Rhein, in der Hunde etc.)

Grössenunterschiede: Nicht beträchtlich; Muscheln von 100 mm Länge sind sehr selten; meistens bewegen sie sich wenig um das Normalmass.

Formabänderungen: Die Farbe der Epidermis dieser Art ist sehr wechselnd, da sie sowohl in kalkreichen als in kalkarmen Wässern gefunden wird. In ersteren sind die Muscheln heller gefärbt (oft lebhaft hellgrün) und durch dunkle Strahlen geziert; in letzteren werden sie dunkler und haben zerfressene Wirbel.

Formvarietäten. Die Umrissform der Muschel ist wenig Aenderungen unterworfen; nur eine kleinere Form ist mehr verlängert, und hat einen weniger gewölbten Unterrand; sie steht aber mit der Normalform derart in Verbindung, dass es mir nicht gerechtfertigt erscheinen will, selbe als Varietät auszuscheiden. An. Kletti, Rossm. Ic. fig. 68 stellt eine solche kleinere Muschel dar.

Bemerkung: An complanata Z., die sich im grösseren Theile Europas findet, ist eine von An. mutabilis und deren Formen gut unterschiedene Art, deren Speciesberechtigung durch Verschiedenheiten der Weichtheile gestützt wird.

Trotz des Vorgehens neuerer französischer Autoren unter der Leitung J. R. Bourguignat's, nach welchem sich die Artenzahl der Muscheln ins Unendliche vermehren muss, kann ich den bisher von mir vertretenen Anschauungen nicht untreu werden. Die Variabilität unserer Muscheln ist nach den jeweiligen Fundorten eine ausserordentlich grosse, und es werden sich daher mit leichter Mühe 3 differirende Merkmale finden lassen, um abweichende Formen, im Sinne der französischen Schule, als Arten zu beschreiben. Durch ein von einem Anhänger derselben publicirtes Werkchen, über die Muscheln des Maines (G. Servain, hist. des moll. acéphales des environs de Frankfurt, Poissy 1882) habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass es die genannte Schule mit der Artenfabrication ausserordentlich leicht nimmt, und dass deren Verfahren nicht als ein streng wissenschaftliches bezeichnet werden kann. — Der Verfasser belehrt uns, dass sich im Maine 26 Arten Anodonten und 15 Arten Unionen finden. Mein Wohnort macht es mir möglich, diese

Arten einigermassen zu controliren. Wenn ich die dabei gewonnenen Resultate in kurzen Umrissen mittheile, wird es gerechtfertigt sein, dass ich die Arten Herrn Servain's nicht weiter berücksichtige. Die Anodonten des Main erreichen nach meinen mehrjährigen Beobachtungen ein Alter von 8-10, die Unionen von 12—15 Jahren, welches Alter sich an den Jahresabsätzen leicht erkennen lässt. Unter den zahlreichen Muscheln, die ich nach der grossen Hochflut im Frühjahre 1882 sammelte, konnte ich unter den bei Ochsenfurt und bei Frankfurt (von Dr. Kobelt) gesammelten Anodonten nur 11 genügend unterscheidbare Formen herausfinden, die jedoch fast alle durch allmählig Uebergänge mit einander in Verbindung standen. Von diesen Formen hatten nur wenige mehr als 6 Jahresringe und eine Länge von über 100 mm; die meisten derselben hatten 6 und weniger Jahresringe und erreichten nur 80—95 mm Länge auf. Bekanntlich verringert sich die Breite der Jahresringe vom 4. oder 5. Jahre an mehr oder weniger beträchtlich und zwar nimmt dieselbe am Vordertheile rascher ab, als am Hintertheile. Die Muscheln bekommen daher mit zunehmendem Alter eine immer mehr sich verlängernde Form, bis die Jahresabsätze völlig zusammenschrumpfen und der Rand der Muschel ein stark häutig gegrenzter wird, weil die jährlich zuwachsende Theile der Oberhaut keine Kalkunterlage mehr erhalten. Der häutige Rand der Muschel darf daher als sicheres Kennzeichen dafür gelten, dass dieselbe ihr Wachsthum beendigt hat. Wenn nun Servain Muscheln aus dem Maine als Arten beschreibt, die nach ihrer Länge unter 100 mm zurückbleiben, und wenn er das Vorhandensein der häutigen Begrenzung der Ränder als Artmerkmale hervorhebt, so ist diess ein Beweis, dass er die Natur der Muscheln, überhaupt nicht kennt, dass er unausgewachsene Formen als Arten beschreibt und dass somit seine neu aufgestellten und aufgezählten Species keine Berechtigung haben. Ich kenne aus dem Maine nur die 2 Arten, die überall in Deutschland vorkommen. An. complanata findet sich sehr selten; An. mutabilis tritt im fliessenden Wasser in einer dickschaligen verlängerten (A. ponderosa) Form auf, die sich in stillen Buchten zu der geschnabelten An. rostrata, motifizirt. — Dasselbe Verhältniss ergibt sich bezüglich der Unionen. —

2. Genus Margaritana, Schumacher.

Mya, Linné u. Müller, partim.
Unio, C. Pfeiffer u. Rossmaessler.
Margaritana, Schuhmacher, Essai syst. vers. test. 1817 p. 123.

Thier: Kiemen 2, gleichgross, am Rücken mit einander verwachsen, die äusseren am hinteren Ende etwa 2 Cm. lang frei, sich hier in eine Furche des Mantels einlegend. Die inneren Kiemen nur vorne etwas mit dem Fusse verwachsen, in ihrem grösseren Theile nicht an derselben angeheftet. Mundlappen 2, wie bei Gen. Anodonta; Fuss sehr gross; 2 Schliess-, 3 Paar Haftmuskeln.

Muschel: Gross, sehr dickschalig, Schlossleiste breit, mit 1/2 Cardinal- aber keinen Seitenzähnen.

Verbreitung. Das Genus ist über die ganze nördliche Halbkugel verbreitet.

Bemerkung. Das in einer Art in Südeuropa auftretende Genus der Familie (Microcondylaea v. Vest), welche ihre hauptsächlichste Entwicklung im westlichen Asien findet, wurde von mehreren Autoren in das vorstehende Genus gezogen, weil das Schloss dieser Art bezüglich des Mangels der Seitenzähne mit jenem des vorstehenden Genus übereinstimmt. Abgesehen davon, dass die Cardinalzähne beider in ganz anderer Weise gestaltet sind, ist Microcondylaea Bonelli auch durch anatomische Differenzen als einem verschiedenen Genus angehörig erwiesen.

1. *Margaritana margaritifera*, Linné.

Mya margaritifera, L. Syst. nat. ed. X. I. p. 671.
— — Müller, Verm. hist. p. 210 Nro. 396.
— — Schröter, Flussconch. p. 168 Nro. 61 t. 4 fig. 1.
Unio sinuatus, C. Pfeiffer, Naturg. II. p. 33 t. 7 fig. 7 (non Lamarck).
Unio margaritifer, Rossm. Icon. fig. 70. 52.
Anatomie: Hesslin, Perlmuscheln 1859 p. 208—288.

Thier: von schmutziggelber Farbe, dem Genus-Typus entsprechend.

Muschel: gross, dickschalig, wenig aufgeblasen, sehr verlängert, ei- bis nierenförmig, mit fein gestreifter, dunkelbrauner Epidermis und deutlich markirten, engestehenden Jahresringen; Vordertheil verkürzt, gerundet; Hintertheil

sehr verlängert; Wirbel kaum hervortretend, sehr stark abgefressen; Schild und Schildchen schmal, wenig hervortretend, wenig zusammengedrückt; Oberrand gebogen, Unterrand gerade, bei alten Muscheln concav; Ligament lang und stark; Ligamentalbucht kurz, ziemlich tief, rundlich; Innenseite matt; Perlmutter am Rande bläulich, im Innern oft leicht fleischfarben, häufig stark fettfleckig; Schlossleiste breit, Cardinalzahn derb, die ganze Breite der Leiste einnehmend; Muskelnarben: die vorderen sehr vertieft, die hinteren seicht.

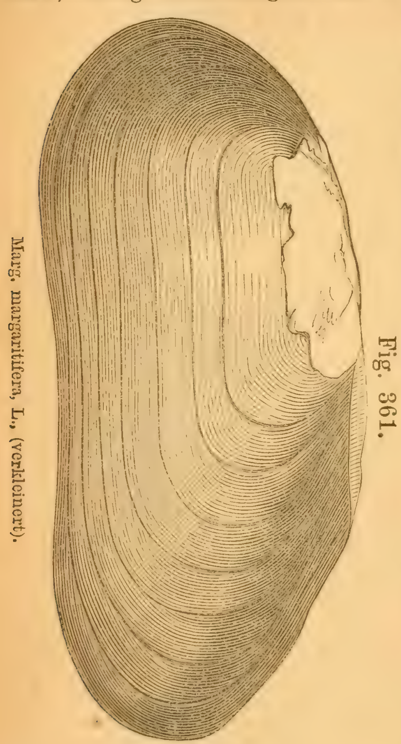


Fig. 361.

Marg. margaritifera, L. (verkleinert).

Länge 120 mm.
Breite 50 mm.
Dicke 30 mm.

Wohnort. Im Sande der kalkarmen Urgebirgsbäche (gewöhnlich nur in ihren obersten Theilen).

Verbreitung. Nur in den Urgebirgsformationen Deutschlands, im bayrischen und im Böhmerwald, im Fichtelgebirge, in den sächsischen Urgebirgen, in einigen Bächen Schlesiens (Bober, Neisse, im Queis, in der Juppel); in Hannover: in der Aller, Ow, Low und Seva; in Hessen in der Biber und im Josbach; in den Bächen des Westerwaldes und des Hundsrückens; in der Sauer in Nassau; in den Vogesen.

Grössenunterschiede. Nicht beträchtlich; Rossmaesslers, var. minor. Icon. fig. 129 zu etwa 90 mm Länge

stellt wohl das kleinste (ob auch ausgewachsene?) Exemplar dar.

Farbenabänderungen. Die Muscheln haben ohne Ausnahme eine sehr dunkle, meist ganz schwarze Farbe, die von dem schwarzen Wasser der Bäche, in denen sie leben, herrührt. Das Perlmutter ist dabei oft sehr schön weiss, wenn es auch nicht sehr glänzend wird. Leben die Muscheln an Stellen mit schlammigem Humusboden, so wird dasselbe fettfleckig.

Formvarietäten: Die Muschel nimmt bei zunehmendem Alter einen convex gebogenen Ober- und einen concav gebogenen Unterrand an, so dass die ausgewachsene, alte Muschel eine nierenförmigige Umrissform hat. Muscheln jugendlichen Alters und mittlerer Grösse sind daher in dieser Hinsicht von alten Muscheln nicht unbedeutend verschieden, aber es wäre infolge dieses Verhältnisses nicht gerechtfertigt, während der Entwicklung der Muschel sich ergebende Aenderungen als Varietäten anzunehmen. — Die starke Zerfressenheit der Wirbel ist Folge des kalkarmen, ich möchte sagen „kalkgierigen" Wassers, in dem sie leben. Ich habe die Beobachtung gemacht, dass alte Muscheln, die in ihren Wohnbächen liegen bleiben, sehr rasch bis auf die häutige Epidermis aufgelöst werden.

Bemerkungen: M. margaritifera hat unter allen Süsswassermuscheln den am weitesten ausgedehnten Verbreitungsbezirk. Sie ist bis jetzt die einzige circumpolare Bivalve.

Der äusseren Form nach stimmt eine südeuropäische Muschel, die sich aber durch vollständig ausgebildete Seitenzähne als eine ächte Unio erweist (Unio sinuatus Lamarck) sehr genau mit ihr überein. Diese Muschel lebt übrigens in den kalkreichen Wassern grösserer Flüsse. (Ihr Vorkommen im Oberrhein möchte ich sehr bezweifeln). — Trotzdem M. margaritifera die kalkärmsten Gewässer bewohnt, hat sie dennoch unter allen unseren Najaden die dicksten Schalen. Chemische Untersuchungen der in diesen Wassern wachsenden ächten Wasserpflanzen haben deren verhältnissmässig reichen Kalkgehalt ergeben und da sich die Thiere der Muscheln wohl ausschliesslich von in Auflösung begriffenen Theilen derselben nähern, erklärt sich die Dickschalig-

keit der in den kalkarmen Wassern lebenden Muscheln welche sich übrigens auch noch besonderer Beobachtung erfreuen. Die Perlen, durch deren Produktion die Muscheln sich auszeichnen, gelten bekanntlich als ein sehr wertvoller Schmuck, und sie wurden auch die Veranlassung, dass die Regierungen die Perlenfischerei als Regale erklärt haben. — Wenn irgend ein körniger, fremder Körper auf den kalkausscheidenden Mantel des Thieres einen beständigen Reiz durch Druck ausübt, so wird der Mantel an der treffenden Stelle zu erhöhter Production von Kalkablagerungen veranlasst und es entstehen um den den Reiz ausübenden Kern concentrische Schmelzablagerungen, die, wenn sie frei zwischen Mantel und Schale beweglich bleiben, die kostbaren Perlen liefern. Die Perlen sind jedoch nur dann werthvoll, wenn sie schönen, reinen, weissen Perlmutterglanz besitzen; diess ist jedoch durchaus nicht so häufig der Fall, und es finden sich oft genug Perlen von schmutziggelber, ja sogar schwärzlicher Farbe, ja es werden mitunter Gebilde verschiedener Form und selbst von zweierlei Farben gefunden, deren Herstellung einem kunstfertigen Dreher alle Ehre machen würde. — Häufig sind Perlen an der Schale angewachsen oder es entstehen durch Verletzung der Schalen perlartige Auswüchse an derselben. — Grosse Perlen von reiner Kugel- oder länglicher Birnform, wenn sie von hellem glänzenden Perlmutter sind, sind die werthvollsten und es werden je nach ihrer Grösse sehr hohe Preise dafür bezahlt. Im Ganzen ist jedoch die Production der Muscheln an Perlen eine sehr geringe. Es bedarf der Untersuchung von circa 100 Muscheln, um eine Perle zu erhalten, und unter 18 der gefundenen Perlen findet sich erst eine sehr schöne der ersten Sorte. — Versuche, auf künstlichem Wege Perlen zu erzeugen, haben zu keinem glücklichen Resultate geführt. Infolge der unvernünftigen Perlenfischerei, die ohne Kenntniss der Naturgeschichte der Perlmuscheln, und ohne Beachtung der das Fortkommen der Thiere beeinflussenden Umstände ausgeübt wird, nehmen die Perlmuscheln an vielen Orten so sehr ab, dass deren gänzliches Aussterben zu besorgen ist.

3. Genus Unio Philippson.

Mya, Linné, Müller.
Mytilus, Geoffroy 1867.
Unio, Philippson nov. test. gen. 1788 p. 16.

Thier: Kiemenblätter der ganzen Länge nach an den Mantel angewachsen; Mundlappen wie bei Unio; 2 Schliessmuskeln; 3 paarige Haftmuskeln, worunter der an der Unterseite der Schlossleiste sich anheftende Wirbelhaftmuskel.

Muschel: Dickschalig, mit verkürztem Vordertheile und sehr verlängertem Hintertheile, Schloss aus $^1/_2$ kurzen Cardinalzähnen und $^2/_1$ langen Seitenzähnen bestehend.

Verbreitung. Das Genus ist über die ganze Erde verbreitet.

Bemerkung. In Deutschland finden sich nur wenige Arten, welche über ganz Europa nördlich der Alpen verbreitet sind. — Die Variabilität der Arten des Genus ist eine nicht minder grosse, als wir sie beim Genus Anodonta gefunden haben. Auch hier wurden mehrere Formen als selbstständige Arten beschrieben, in denen ich nichts anderes als Standortsabänderungen und blosse Formvarietäten sehen kann, die sich gewöhnlich über das ganze Gebiet zerstreut, an Fundstellen ähnlicher Beschaffenheit in wenig geränderter Form wiederfinden. Bis jetzt ist es mir nicht einmal gelungen, eigenthümliche Formabweichungen für die einzelnen Flussgebiete nachweisen zu können. Auch die Form der Schlosszähne ist keine konstante, da deren Gestalt mit der Schalendicke sich nicht unbedeutend verändert. — Trotz sorgfältiger Beobachtung lebender Muscheln (Anodonten und Unionen) habe ich keine Anhaltspunkte gewinnen können, um an der Gestalt, Aufgeblasenheit etc. die Muscheln als Männchen oder Weibchen unter allen Verhältnissen sicher unterscheiden zu können. Unsere Unionen erreichen ein Alter von circa 15 Jahren. An Muscheln von U. batavus und pictorum habe ich 12 Jahresringe zählen können. Das Wachsthum der Jahresabsätze nimmt, wie bei den Anodonten mit zunehmendem Alter vom 3—4. Jahresringe an ab, aber langsamer und gleichmässiger, als bei diesen, bis die Ränder durch den mangelnden Kalkansatz der letzten Lebensjahre der Muschelthiere häutig werden. — Alle Unio-

nen werden in höherem Alter dickschaliger und schwerer. (Ich besitze eine U. batavus aus dem Maine die 12 Jahresringe erkennen lässt 80 mm Länge 34 mm Dicke und ein Gewicht von 70 Gramm hat). — Bei Beurtheilung der Muscheln ist daher besonders auf die Zahl der Jahresringe, beziehungsweise des Alters Rücksicht zu nehmen, da leider noch immer allzuhäufig junge Muscheln von etwas abweichenden Formen als Arten und Varietäten beschrieben werden, zumal diese durch hellere Farben, geringere Dickschaligkeit sich vor den älteren auszeichnen — Immerhin bleibt die Variabilität bei den ausgewachsenen Muscheln eine sehr grosse, welche durch örtliche Verhältnisse beeinflusst wird. Stehende, ruhige Wasser, der Lauf der Flüsse, die grossen Seeen erzeugen eigenthümliche Formen, die durch mehr oder weniger rasches, durch gleichmässigeres Wachsthum der Schalen, rascheres Abnehmen der Jahresansätze, sowie durch Störungen in den normalen Formen, welche vorzugsweise das frei ins Wasser ragende Hintertheil erfährt, veranlasst werden. Luxationen des Schlosses kommen bei den in einander greifenden Zähnen desselben sehr selten und nur vereinzelt vor. Verkrüppelungen der Schalen finden sich dagegen unter den Muscheln der fliessenden Gewässer ziemlich häufig, werden aber leider viel zu wenig beachtet.

Uebersicht der Arten.

A. Muschel verlängert.
  1. Muschel mit fast parallellem Ober- und Unterrand. — U. pictorum, L.
  2. Muschel mit sehr breitem Vorder- und sehr zugespitztem Hinterstheile. — U. tumidus, Nils.

B. Muschel eiförmig.
  1. Muschel klein. — U. batavus, Lam.
  2. Muschel gross. — U. pseudolitoralis, Cless.

1. *Unio pictorum*, Linné.

Mya pictorum, L. syst. nat. X. p. 671.
— — Müller, verm. hist. II. p. 211.
Unio — Philippson. nov. test. gen. p. 17.

Unio pictorum C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 115 t. 5 fig. 9. 10.
— — Rossm., Icon. fig. 71. 196—199. 409. 587—90. 741. 762—63. 767—69 780. a.
— — Kobelt, Nassau p. 241 t. 6 fig. 1.
— — Lehmann, Stettin p. 290 t. 20 fig. 106.
Anatomie: Lehmann, l. c.

Thier: röthlichbraun, gelblich oder grau.

Muschel: verlängert-eiförmig, bauchig, fein gestreift mit sehr deutlichen, durch dunklere Streifen markirten Jahresringen; Epidermis von heller, meist gelbgrüner Farbe; Vordertheil verkürzt, gerundet; Hintertheil verlängert, kurz zugespitzt; Wirbel breit, aufgeblasen; Wirbelsculptur aus mehreren Lamellen bestehend, die in je 2 scharfe im Winkel gebrochene Höcker zerfallen, welche wenig mit einander in Verbindung stehen. — Schildchen klein, etwas zusammengedrückt; Schild lang, wenig zusammengedrückt, mit nicht markirter Ecke; Oberrand wenig gebogen; Vorderrand, schmal, gerundet; Unterrand lang, gerade und mit dem Oberrande parallel, gegen den Hinter-



Fig. 362. U. pictorum.

rand stark winkelig aufgebogen; Hinterrand kurz, mit dem Unterrande einen schmalen, abgerundeten Schnabel bildend; Ligament ziemlich lang, stark; Ligamentalbucht kurz, seicht, rundlich; Innenseite glänzend, Perlmutter weiss; Schlossleiste schmal; Cardinalzähne sehr zusammengedrückt, scharf; Seitenzähne lang, scharf; Muskelnarben: die vorderen sehr vertieft; die hinteren sehr seicht; Mantelnarbe deutlich.

Länge 90 mm, Breite 40 mm, Dicke 27 mm.

Wohnort: in Bächen, Flüssen und Seeen.

Verbreitung: im ganzen Gebiete.

Grössenunterschiede. Sehr beträchtlich, zwischen 60 und 120 mm Länge sich bewegend. Die grössten Muscheln finden sich in nicht zu sehr mit Pflanzen durchwachsenen Altwassern grösserer Flüsse. Die grösste mir zugekommene Muschel von 120 mm Länge stammt aus einem Altwasser der Donau bei Günzburg (Oberdorfer).

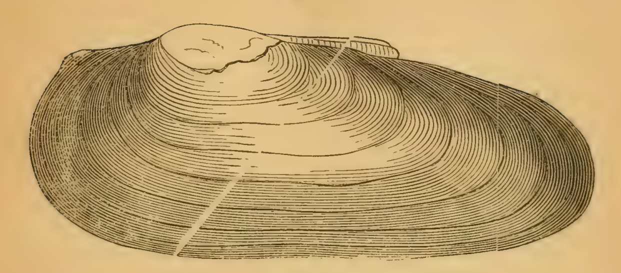
Farbenabänderungen. Un. pictorum hat im Allgemeinen eine hellere Epidermis als die übrigen Arten ihres Genus. Ihre Farbe bewegt sich wenig um olivengelbgrün oder braun; dunklere Exemplare verdanken diese Färbung in der Regel Schlammbeschlägen.

Formvarietäten. U. pictorum ist im Ganzen weit weniger variabel als die übrigen Arten ihres Genus. Die Formveränderungen derselben beziehen sich fast nur auf die Gestalt des Hintertheiles, welches sich mehr oder weniger zugespitzt, oder verbreitert und abstumpft. Auch die Schalenstärke ist nur geringen Abänderungen unterworfen. — Es ist kaum möglich, einzelne Formen aus der langen Reihe derselben herauszuheben; von scharfer Abgrenzung derselben kann natürlich keine Rede sein. Sie sind höchstens als Mittelpunkte zu betrachten, um welche sich eine Gruppe ähnlicher Formen anschliesst, von denen die weitest abstehenden aber zugleich den Uebergang zu einem anderen Formenkreise vermitteln.

1. var. limosus, Nilson, hist. moll. Suec. p. 110.
U. limosus, Rossm. Icon. fig. 199. 200.

Muschel: verlängert, mit meist dunklerer Epidermis (weil in schlammigem Wasser lebend). Hintertheil in einen

Fig. 363.



U. limosus.

breiten, stumpfen, abgerundeten Schnabel ausgezogen, Unterrand eine gerade Linie bildend, die sich nicht gegen den Hinterrand im Winkel aufbiegt; Wirbel meist zerfressen; Perlmutter gewöhnlich fleckig.

Länge 70—100 mm, Breite 30—40 mm.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Bemerkung. Die vorstehende Varietät ist durch die Form ihres Hintertheile charakterisirt, das breiter und stumpfer ist, als bei der typischen Muschel. Diese Form findet sich vorzugsweise in Altwassern mit humusschlammigem Grunde, und in Flüssen kalkarmer Gegenden, wesshalb sie meist angefressene Wirbel besitzt. — Zu dieser Varietät gehört U. longirostris Ziegler, in Rossm. Icon. f. 200 und 738, welche bei sehr ähnlicher Gestalt des Hintertheiles dieses nur etwas mehr verlängert und zugespitzt. — Hieher gehört auch U. pictorum var. pachyodon Jourdan, Moll. d. preuss. Oberlausitz p. 14 t. 8 fig. 1 und t. 9 fig. 5.

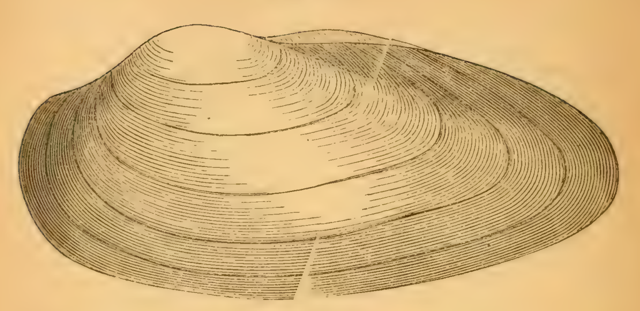
2. *var. decollata Held.*

U. decollata, Clessin, Malak, Blätter XIX. Bd. p. 123.

Muschel: sehr aufgeblasen und dichschalig, mit hellgelber Epidermis; Jahresringe breit und ziemlich entfernt stehend; Vordertheil etwas verkürzt, Hintertheil zugespitzt, Spitze abgerundet; Perlmutter sehr glänzend, weiss.

Länge 75 mm, Breite 35 mm, Dicke 27 mm.

Fig. 364.



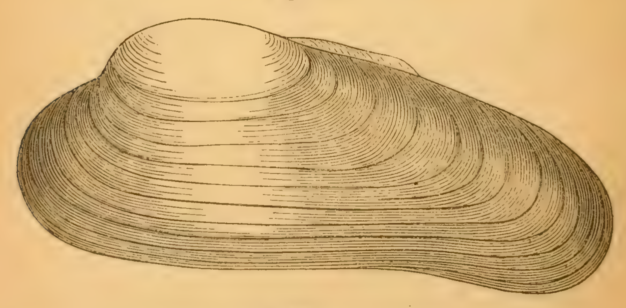
U. decollata.

Verbreitung. Im Chiem-, Sims- und Starnbergersee in Oberbayern.

× 3. *var. arca, Held*, Isis. 1837 p. 304.
U. arca, Clessin, Malak. Blätter XIX. Bd. p. 123.

Muschel: dickschalig, aufgeblasen, gegen das Hintertheil verschmälert und zugespitzt; dasselbe krümmt sich bei alten

Fig. 365.



U. arca.

Muscheln nach abwärts, so dass der Unterrand eine concave Linie bildet; Vordertheil verkürzt, abgestumpft; Epidermis hellbraun; Jahresringe sehr zahlreich und engestehend.

Länge 70 mm, Breite 30 mm, Dicke 26 mm.

Verbreitung. Nur im Chiemsee.

Bemerkung. Diese beiden Varietäten sind auf die wenigen genannten süddeutschen Seeen beschränkt. Trotz geringer Abweichung von der typischen Muschel betrachte ich U. decollata dennoch als Varietät der U. pictorum, weil die aus den erwähnten Seeen stammenden Muscheln sich stets auf den ersten Blick von aus fliessenden Wassern kommenden Muscheln unterscheiden lassen. Die Seemuscheln sind aufgeblasener, dickschaliger und haben, was ich als besonderen Charakter derselben in Uebereinstimmung mit den Seeanodonten hervorheben möchte, ein etwas verkürztes Vordertheil. Die Varietät arca ist dagegen eine so auffallende Erscheinung, dass es für dieselbe einer weiteren Charakteristik nicht bedarf. Beide Muscheln finden sich zwar im selben See, sind aber so scharf von einander geschieden, dass ich bei keinem der vielen mir vorgelegenen Exemplare im Zweifel war, wohin es gehört. U. arca ist gegenüber U. decollata auffallend stark mit Schmutzpaquets beschlagen, die sich über einen weit grösseren Theil der Oberfläche der Muschel ausdehnen, als bei U. decollata der Fall ist. Die eigenthümliche Form der U. arca scheint daher durch den tiefen lockeren Schlamm ihres Wohnplatzes im See bedingt zu sein. — U. platyrhynchus Rossm. Icon. fig. 130 u. 348 mit breitem abwärts gekrümmten Schnabel scheint eine ähnliche Gestaltung der var. limosus Nils. darzustellen. — U. proechus Bourguignat, Malac. quat. cant. p. 53 t. 2 fig. 1–3 und U. actephilus Bourg. l. c. p. 56 t. 2 fig. 7. 8 u. t. 3 fig. 3 sind Seescheln mit breiterem Hintertheile.

Anmerkungen. U. pictorum findet sich in ganz Europa nördlich der Alpen. Sie geht bis Schweden, England und Nordrussland und findet sich noch im asiatischen Sibirien. Sie hat an U. Requienii eine über Südeuropa verbreitete ihre sehr nahe stehende Art. — Zur vorstehenden Art sind nachstehende als Species beschriebene Muscheln zu ziehen: U. Nathusii Küster, Chemnitz ed. 2 t. 25 fig. 1. 2 zur Normalform; U. quinqueannulatus Küster, Chemnitz ed. 2 t. 25 fig. 3. 4; U. concinnus Küster, stellt eine kleine, übrigens wahrscheinlich unvollendete Muscheln der

Normalform dar; U. graniger Z., Chemnitz ed. 2 t. 20 fig. 3, eine Zwergform aus kleineren Bächen, stimmt fast mit der typischen Normalform überein; auch U. Deshayesii Michaud, Compl. t. 16 fig. 30 entspricht derselben Form, deren Ecken nur mehr abgerundet sind. — Dagegen gehören U. latirostris Küster, Chemnitz ed. 2 t. 25 fig. 5—6, mit etwas breiterem Hintertheile, U. rostrata Michaud, Compl. t. 16 fig. 25 mit mehr zugespitztem Hintertheil und U. praeposterus Held, Chemnitz ed. 2 t. 22 fig. 7 mit sehr zerfressenem Wirbel zur Var. limosus.

2. *Unio tumidus Philippson.*

Unio tumidus, Philippson, nov. test. gen. p. 17.
— — Rossm., Icon. fig. 70. 202—4 542. 772. 778.
— — Stein, Berlin, p. 103.
— — C. Pfeiffer Naturg. II. p. 34 t. 7 fig. 2. 3 u. t. 8 fig. 1. 2.
— — Lehmann, Stettin p. 292 t. 21 fig. 108.
— — Kobelt, Nassau p. 239 t. 6 fig. 2.
Anatomie: Lehmann, l. c.

Thier: gelbgrau oder weissgelb, Leber braun; Fuss stark, beilförmig; Mantel an der Siphonenöffnung mit doppeltem Cirrenkranz besetzt.

Muschel: verlängert-eiförmig-zugespitzt, bauchig, vorzugsweise am Vordertheile sehr aufgeblasen, dickschalig; mit olivengrüner oder gelber-kastanienbrauner Epidermis. Vordertheil breit, gerundet; Hintertheil verlängert-zugespitzt; Wirbel aufgeblasen. Sculptur desselben aus 4—5 ziemlich von einander entfernt stehenden Lamellen bestehend, die in 2 stark vorspringende Winkel gebrochen sind (der dem Hintertheile zugekehrte ist der spitzere); Schildchen deutlich, wenig zusammengedrückt; Schild lang und schmal, wenig zusammengedrückt; Oberrand etwas gebogen; Vorderrand stumpf gerundet, Unterrand lang, ziemlich gebogen, mit dem Hinterrande schnabel-keilförmig zulaufend; Ligament stark, gelbbraun; Ligamentalbucht seicht, rundlich; Innenseite glänzend, Perlmutter weiss; Schlossleiste breit; Cardinalzähne lang, schmal, jener der rechten Schale stark gekerbt, länger als hoch; die beiden Cardinalzähne der linken Schale nicht neben-, sondern hintereinanderstehend, so dass der hintere unter dem Wirbel liegende etwa die ganze Lei-

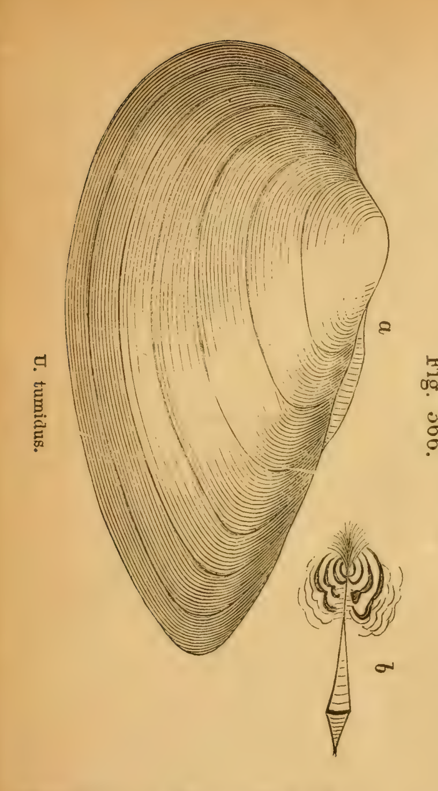


Fig. 366. U. tumidus.

stenbreite einnimmt, während der vordere am äusseren Schalenrande sich befindet; Muskel- und Mantelnarben deutlich, die vorderen sehr vertieft.

Länge 90 mm, Breite 40 mm, Dicke 30 mm.

Wohnort: in Flüssen, Bächen und Seen.

Verbreitung: Ueber ganz Nord- u. Mitteldeutschland verbreitet, sowie in Böhmen. Nur in der Südwestecke Deutschlands, im Gebiete des Oberrheines und der Donau feht sie.

Grössenunterschiede. Ziemlich beträchlich; die Länge der Muschel differirt zwischen 60 und 110 mm. — Gewöhnlich finden sich kleinere Muscheln in kleineren Bächen.

Farbenabänderungen. Die jüngeren Exemplare sind heller gefärbt als die älteren; häufig wechseln gelbliche und grüne Streifen, die wieder von braunen und schwärzlichen Jahresringen unterbrochen werden, ab. Die Muscheln sind ausserdem häufig noch durch vom Wirbel gegen die Ränder laufende Strahlen geziert.

Formvarietäten. U. tumidus ist, wie alle Unionen, sehr zu Formveränderungen geneigt. Diese beziehen sich vorzugsweise auf Verlängerung des Hintertheiles, wodurch sich die Muscheln an U. pictorum auzuschliessen scheinen.

1. *var. lacustris Rossm.*, Icon. fig. 542 u. 775.

Muschel: mit sehr verlängertem Hintertheile; Vordertheil verschmälert, Unterrand wenig gewölbt.

Länge 60 mm.

Fig. 367.



U. lacustris.

Bemerkung. Die vorstehende Form findet sich in Seeen Norddeutschlands, in welchen sie an Stelle der Seeformen der U. pictorum, die in den Alpenseeen lebt, zu treten scheint. Die var. lacustris ändert an Form und Grösse ziemlich mannigfaltig ab und hat fast jeder See eine eigenthümliche Form erzeugt. Ich stelle zu der vorstehenden Varietät fig. 774 in Rossm Icon. (U. tumidus v. conus Westerl. Fauna Sueciae p 573) eine kleine Form aus einem Landsee bei Bremen und aus dem Ugleisee in Holstein.

2. *var. limicola, Mörch*, Rossm. Icon. fig. 202 u. 772.

Muschel: mit sehr verbreitertem, zungenförmig gestaltetem Hintertheile; Vorderrand stumpf, Unterrand wenig gewölbt.

Länge 85 mm.

Bemerkung. Die vorstehende Form charakterisirt die Muscheln, welche im schlammigen Grunde grösserer Flüsse leben (Elbe) und die in der var. limosus der U. pictorum ihre Anologie haben. Hieher gehört Rossm. Icon.



Fig. 368.



U. limicola.

fig. 777, eine sehr grosse Muschel mit breit abgestutztem Hintertheile, die übrigens nach des Autors sehr genauer Abbildung eine in Folge Degeneration des Mantels am Hintertheile sich gebildet habende Abnormität zu sein scheint.

3. var. Mülleri Rossm., Icon. fig. 541.

Muschel: eiförmig, zusammengedrückt, dünnschalig, von graugelber Farbe; Vordertheil etwas länger und breiter;

Fig. 369.



U. Mülleri.

Hintertheil verkürzt und zugespitzt; Wirbel spitz; Schild und Schildchen wenig markirt; Ligament kurz; Schlosszähne sehr zusammengedrückt, verlängert, niedrig, scharft gekerbt; Perlmutter milchweiss; Muskelnarben seicht.

Länge 70 mm, Breite 40 mm, Dicke 18 mm.

Verbreitung. In einigen norddeutschen Seeen.

Bemerkung. Ich kann U. Mülleri nicht als selbstständige Art annehmen, da sie sowohl der Umrissform als der Wirbelsculptur nach zu sehr mit U. tumidus übereinstimmt. Ihre geringe Aufgeblasenheit ist allerdings ein sehr auffälliges Merkmal gegenüber der grossen Bauchigkeit der typischen U. tumidus, aber wir haben auch für Anodonta mutabilis, die gleichfalls in der Regel sehr aufgeblasen ist, in A. callosa eine sehr zusammengedrückte Seeform. — Jedenfalls wäre es eine sehr dankenswerthe Aufgabe, die Bivalven der holsteinischen und mecklenburgischen Seeen einer genaueren Untersuchung zu unterziehen; wozu ich dringend auffordern möchte. — U. Mülleri, var. compressus, Westerl. Faun. moll. Suec. p. 573. — Rossm. Icon. f. 739 stellt eine kleinere Form mit wenig gebogenem Unterrande dar, die ich jedoch gleichfalls als Abnormität erklären möchte; sie findet sich im Schulensee bei Kiel.

Anmerkung. Das Verbreitungsgebiet des U. tumidus ist ein sehr ausgedehntes, das sich mit Ausnahme der südlichsten und westlichsten Theile über fast ganz Europa erstreckt. U. tumidus ist durch ihre Gestalt, Wirbelsculptur und Lage der Cardinalzähne sehr ausgezeichnet; durch die beiden letzteren Merkmale ist sie stets leicht von U. pictorum zu unterscheiden, dem sie sich in einigen Formen anscheinend nähert.

3. *Unio batavus*, Lamarck.

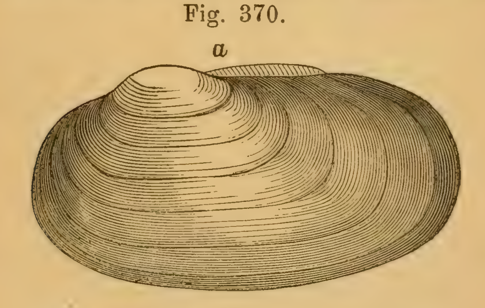
Mya pictorum, var. *a.* Müller, verm. hist. II. p. 212.
Unio — var. *b.* Draparn., hist. moll. p. 131 t. 11 fig. 3.
— *batavus*, Nilson, hist. moll. Suec. p. 112 Nr. 8.
— — Rossm., Icon. fig. 128. 205. 209. 213. 214. 414. 745.
— — C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 119 t. 5 fig. 14.
— — Kobelt, Nassau p. 242 t. 6 fig. 4.
— — Lehmann, Stettin p. 295 t. 21 fig. 108.
Anatomie: Lehmann l. c.

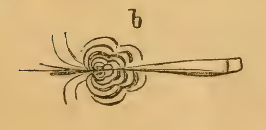
Thier: grau oder gelbbräunlich; Fuss beilförmig, gelb-

weiss; Mantel an der Anal- und Athemöffnung mit einem doppelten Cirrenkranz besetzt.

Muschel: eirund, bauchig, mit feinen Streifen, die durch stark markirte Jahresringe unterbrochen werden; Epidermis gelblichgrün bis braun oder schwarzbraun; Vordertheil sehr verkürzt, gerundet; Hintertheil verlängert, breit, zungenförmig; Wirbel wenig aufgeblasen, sehr dem Vorderrande genähert; Wirbelsculptur aus 4 wenig hervortretenden, in 2 ausspringenden Winkeln gebrochenen Lamellen bestehend; Schild und Schildchen schwach markirt, schmal, etwas zu-

Fig. 370.





U. batavus.

sammengedrückt; Oberrand lang, wenig gebogen; Vorderrand gerundet, nach den beiden Nebenrändern nicht scharf abgegrenzt; Unterrand lang, gerade, fast dem Oberrande parallel; Hinterrand kurz, stark gewölbt, vom Unterrand nicht scharf abgegrenzt; Ligament kurz, gelbbraun; Ligamentalbucht schmal, rundlich; Schlossleiste breit, Cardinalzähne stark, in der Jugend mehr lamellenartig, schmal und zart, im Alter kegelförmig, derb, Spitze stumpf, gekerbt; Perlmutter weiss, bläulich- oder röthlichweiss; Muskelnarben: die vordere sehr vertieft, die hintere sehr seicht; Mantelnarbe deutlich.

Länge 60 mm, Breite 30 mm, Dicke 20 mm.

Wohnort: Gewöhnlich in fliessendem, selten in stehendem Wasser.

Verbreitung: Im ganzen Gebiete.

Grössenunterschiede: Ziemlich beträchtlich; die Länge wechselt zwischen 50—80 mm; Muscheln, die im ruhigen, stehenden oder sehr wenig bewegtem Wasser leben, werden in der Regel grösser, als solche aus fliessendem Wasser.

Farbenabänderungen: Die eigentliche Grundfarbe differirt wenig zwischen olivengelb bis olivengrün und zwar wechseln beide Farben häufig bänderweise mit einander an derselben Muschel. Die Farbe der Epidermis ist ausserdem von der Farbe des Wassers und des Bodens, in dem sie leben, abhängig und wird oft sehr dunkel, ja selbst schwarzbraun (in den schwarzen Wassern der Urgebirgsformationen), gewöhnlich ist jedoch die dunkle Farbe nur in dem Schlammüberzuge der Muschel zu suchen. U. batavus hat im Allgemeinen eine dunklere Epidermis als U. pictorum.

Formvarietäten. Die vorstehende Muschel ist die veränderlichste der deutschen Unionen, die ziemlich abweichende Formen annimmt, von denen eine nicht unbedeutende Anzahl als selbstständige Arten beschrieben wurden. Diese Formen stehen in Beziehung zur Fundortsbeschaffenheit, und dieser ist auch die mehr oder weniger bedeutende Dickschaligkeit und die Wirbelcorrosion zuzuschreiben. Die Dickschaligkeit kann sich derart ausdehnen, dass die Muschelschalen am Vordertheile eine Dicke bis zu 5 mm annehmen (U. silen Held aus der Naab). — Die Abnagung der Wirbel erstreckt sich bei Muscheln kalkarmer Wasser fast über das ganze Vordertheil. Die älteren Schichten der Muschel sind dann in der Gegend um den Wirbel völlig zerfressen, selbst die Schlossleiste ist bis auf einen schmalen Rest verzehrt, ja die Muskelnarben bilden sogar Erhöhungen im Schaleninnern, anstatt Vertiefungen, weil die Kalkablagerungen der Muskeln an der Aussenseite der Schale immer wieder weggefressen werden und sich erneuern müssen. — Auch die Form der Cardinalzähne ist nach der Schalendicke veränderlich; während sie nämlich bei jungen Exemplaren und bei dünnschaligen Varietäten mehr lamellenartig, scharf

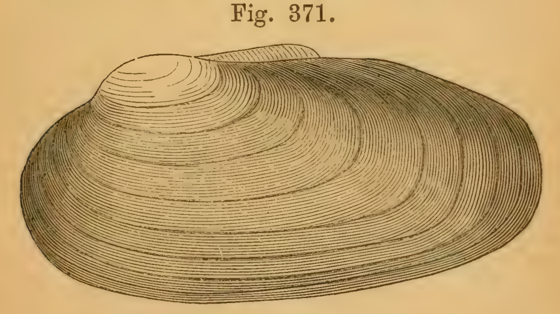
und schneidend bleiben, werden sie bei dickschaligen Muscheln breit und kegelförmig.

Es lassen sich auch bei dieser Art keine scharf abgegrenzten Varietäten herausheben; die nachstehend beschriebenen stehen durch Zwischenformen mit einander in Verbindung.

I. var. *ater*, *Nilson*, hist. moll. Suec. p. 107.
Unio ater, Rossm. Icon. fig. 133. 206. 213. 301.
— *consentaneus*, Rossm. Icon. fig. 742. 491. 514. 208.
— — Küster in Chemnitz, Conch.-Cab. 2 ed. t. 31 fig. 1. 2 u. 6 und t. 32 fig. 1—4.

Muschel: länglich-eiförmig, bauchig, dickschalig; Hintertheil sehr verlängert, breit und abgerundet; Wirbel aufgeblasen, meist erodirt, Ober- und Unterrand wenig gebogen,

Fig. 371.



U. ater.

Perlmutter weiss; Cardinalzähne sehr dick, 3 eckig, gekerbt; Epidermis schwarzbraun.

Länge 70—90 mm, Breite 35—45 mm.

Wohnort. Gewöhnlich in kalkarmen Bächen und Flüssen der Urgebirgsformationen (Naab in Bayern, Ilse bei Eutrupp in Lippe, Werra etc.).

Bemerkung. Ich kann diese Form nicht für eine selbstständige Art halten, weil sie doch in allen Hauptmerkmalen mit U. batavus übereinstimmt. Ihre langgezogene, sehr bauchige Gestalt und ungemein dicke Schale zeichnet sie vor der typischen Form aus. Die dunkle Farbe der Epidermis

ist nur Folge des schwarzen Wassers, in dem die Muscheln leben. Die Kalkarmuth ihrer Wohnorte veranlasst die fast regelmässige Corrosion ihrer Wirbel.

Ich stelle zu dieser Varietät: Unio crassus Rossm. fig. 126 u. 127. — U. consentaneus Rossm. fig. 208, welche sich nur durch ein mehr zugespitztes Hintertheil von der typischen Form des U. ater unterscheidet, und U. reniformis Rossm. fig. 213. — Diese letzere Form mit concav gebogenem Unterrande hat zwar ein herabgebogenes Hintertheil, sie stimmt aber ausserdem mit der hier beschriebenen Varietät ziemlich überein. Den concaven Unterrand habe ich auch bei einzelnen Muscheln anderer Formen getroffen und kann ich daher dieselbe nicht als Varietätscharakter annehmen; er stellt vielmehr eine Altersform der U. batavus dar. Unio atrovirens Rossm. Icon. fig. 206 und U. batavus var. taunica Kobelt, Nassau p. 214 sind gleichfalls zu vorstehender Varietät zu ziehen.

2. var. crassus, Retz, nov. test. p. 17.
Unio crassus, Nilson, hist. moll. suec. p. 108.
— — Rossm. Icon. fig. 411.
— — Küster, in Chemnitz Conch.-Cab. ed. 2 t. 31 fig. 3—5.

Muschel: von reiner Eiform, mit etwas breiterem gerundeten Vordertheile und zugespitzt-gerundetem Hintertheile; sehr dickschalig, gewöhnlich von hellerer Farbe;

Fig. 372.



U. crassus.

Wirbel wenig aufgeblasen, wenig oder nicht angefressen; Unterrand etwas gebogen; Perlmutter weiss; Cardinalzähne derb, stumpf, kegelförmig, gekerbt.

Länge 50—65 mm, Breite 30—35 mm, Dicke 20—25 mm.

Verbreitung. In der Leine, Werra, Weser, im Main.

Bemerkung. Die vorstehende Varietät zeichnet sich durch ihre Dickschaligkeit (erst bei höherem Alter) und ihr zugespitztes, verschmälertes Hintertheil aus. Diese Form findet sich in den grösseren Flüssen Norddeutschlands, fehlt aber im oberen Donaugebiete und wahrscheinlich auch im Gebiete des Oberrheins; ob sie sich in Böhmen und den Reichslanden befindet, kann ich zur Zeit nicht angeben. Im nördlichen Bayern lebt sie noch im Maine; aus dessen Zuflüssen kenne sie ich jedoch noch nicht. — Westerlund (Fauna Suec. p. 569) betrachtet U. crassus als die typische Art, welcher U. batavus unterzuordnen ist. Ich kann diesem Vorgange deshalb nicht folgen, weil U. batavus sich in ganz Deutschland findet, U. crassus aber einen viel beschränkteren Verbreitungsbezirk besitzt. Will daher U. crassus nicht als selbstständige Art angenommen werden, was sich meinen Beobachtungen nach nicht rechtfertigen lässt, so kann selbe nur als Varietät von U. batavus gelten.

U. crassus varirt seinerseits innerhalb ziemlich enger Grenzen. Das Hintertheil derselben wird mehr zugespitzt, der Unterrand fast gerade (var. acutus, West., Fauna suec. p. 570. — Rossm., Icon. fig. 413); oder das Vordertheil der Muschel verkürzt sich und der Oberrand ist mehr gebogen (Abnormität?), Rossm., Icon. fig. 412. — Dagegen scheint Rossmaessler's fig. 412 mit stumpferem Hintertheile nicht hieher, sondern zu U. batavus zu gehören. — C. Pfeiffer's U. batavus (I. t. 5 fig. 14) und U. littoralis (t. 5 fig. 12) dagegen sind zu vorstehender Varietät zu stellen. — Es ist nöthig, darauf aufmerksam zu machen, dass erst bei höherem Alter die Merkmale dieser Varietät schärfer hervortreten, und dass deshalb die jüngeren Muscheln schwerer zu bestimmen sind. — Ich besitze leider nur ein zu geringes Material vorstehender Varietät, um alle Verhältnisse derselben verfolgen zu können.

Anmerkung. U. batavus ist über ganz Europa nördlich der Alpen verbreitet. — Ausser den als Varietäten ausgeschiedenen Formen umfasst die typische Form derselben noch eine Reihe kleinerer Abweichungen, die in Bächen und kleineren Gewässern leben. Diese Bachmuscheln zeichnen sich neben geringer Grösse (U. fusculus Rossm. Icon. f. 211. — U. amnicus Rossm. fig. 212. — U. bat. var. pusillus Creglinger, Binnenmoll. p. 343) durch eine dünne Schale und lamellenartige, scharfschneidende Cardinälzähne aus; Muscheln mit durch stark hervortretenden Zuwachsstreifen und Jahresringen rauher Epidermis hat Menke U. rugatus (Rossm. Icon. fig. 415) genannt. Ich betrachte diese Formen jedoch nur als Standsortsabänderungen, deren geringe Formdifferenzen nicht zur Aufstellung von Varietäteu berechtigen. Die grösste Form der U. batavus, die bei 65 mm Länge noch eine ziemlich dünne Schale und geringe Aufgeblasenheit behält (U. piscinalis Rossm. Icon. fig. 210 u. 214), weicht in ihrer Umrissform nur wenig von der typischen Muschel ab. — U. phaseolus Held, Chemnitz ed. 2 t. 30 fig. 5—7 ist eine missstaltete Muschel, deren Hintertheil verletzt wurde. — U. carinthiacus Rossm. Icon. fig. 209 und U. labacensis Rossm. Icon. VI. Heft p. 21. sind Synonyme von U. batavus.

4. *Unio pseudo-litoralis*, Clessin.

Unio litoralis, Rossm., Zeitschr. für Malacol. 1853 p. 92.
— *batavus var. maximus*, Westerl. Fauna moll. suec. p. 570.
— — — — Kobelt, Malak. Blätter XIX. p. 142 t. 5 fig. 1.
— *pseudolitoralis*, Clessin, Verhandl. Verein naturg. Unterh. Hamburg 1875. II. p. 258.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: gross, eiförmig, dickschalig, aufgeblasen; Epidermis dunkelbraun, grünstrahlig; Zuwachsstreifen deutlich; Jahresringe vertieft; Vordertheil gerundet, etwas verschmälert; Hintertheil verlängert, zugespitzt, zungenförmig. Wirbel ziemlich hervortretend, meist etwas abgerieben, mit starken engestehenden Wellen (die dichter als bei U. pictorum angeordnet sind) als Sculptur; Schild und Schildchen schmal, wenig zusammengedrückt; Oberrand gebogen; Vorderrand gerundet, ohne Begrenzung in den Unterrand übergehend;

Unterrand lang, ziemlich gewölbt; Hinterrand lang, gebogen, mit dem Unterrand eine stumpfe Spitze bildend; Ligament lang und stark; Ligamentalbucht kurz, seicht; Innenseite glänzend; Perlmutter weiss bis röthlich; Schlossleiste breit;

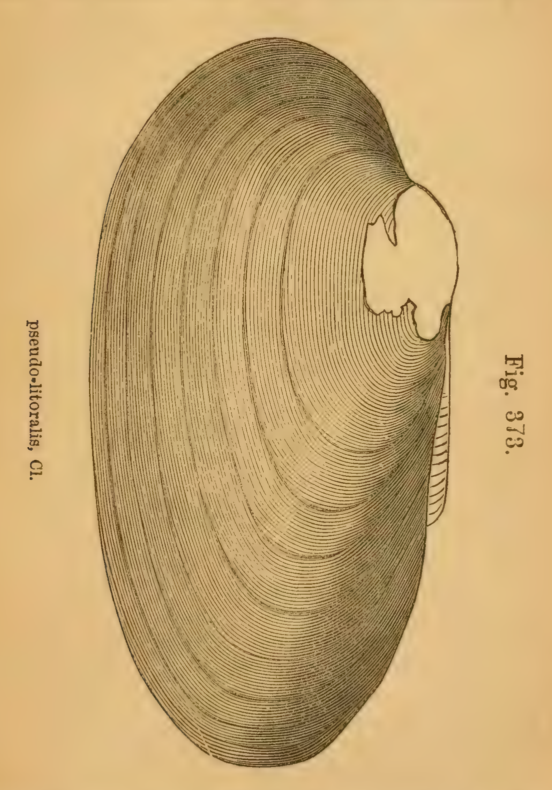


Fig. 373. pseudo-litoralis, Cl.

Seitenzähne lang, sehr scharf; Cardinalzähne dick, sehr hoch, dreieckig-kegelförmig; die beiden Zähne der rechten Schale von dreieckiger Grundform, nebeneinander stehend.

Länge 95 mm, Breite 50 mm, Dicke 30 mm.

Wohnort. In fliessendem Wasser.

Verbreitung. In der Tabsaue bei Hadersleben in Schleswig.

Bemerkung. Die vorstehende Muschel kann ich nicht mit U. batavus vereinigen, trotzdem sie derselben ziemlich nahe und der Umrissform nach etwa zwischen U. crassus und ater in der Mitte steht. Ihre sehr beträchtliche Grösse aber entfernt sie zu sehr, selbst von den grössten Formen der U. ater, als dass sie in Rücksicht weiterer Verhältnisse zu U. batavus gezogen werden könnte. Die Form ihrer Cardinalzähne ist insoferne von jenen des U. batavus verschieden, als die beiden Zähne der rechten Schale nebeneinander, nicht hintereinander gestellt sind, wie es bei ersterer und deren Varietäten der Fall ist. — Das von Kobelt, l. c. fig. 1 abgebildete Exemplar ist ein abnorm gestaltetes, das sich als solches durch seine grosse Dickschaligkeit am Hintertheile ausweist. Die Muschel producirt werthvolle Perlen. — Ich war eine Zeitlang geneigt, dennoch die Muschel für U. ater Nils. zu halten. Da aber die vorliegende beschriebene Art nicht in Schweden vorkommt, kann Nilson in seiner Fauna Sueciae dieselbe nicht beschrieben haben. Trotz der Formähnlichkeit mit der U. ater halte ich U. pseudo-litoralis nun mehr aber doch als Species aufrecht, als sie nicht im ganzen Gebiete des U. batavus, wie die erstere, sich findet; sondern ausser in der Eider vorzugsweise in Livland und den russischen Ostseeprovinzen ihren Verbreitungsbezirk hat.

Familie Cycladidae.

Thier: frei beweglich, mit geschlossenem Mantel, der nur am Unterrande einen breiten Schlitz zum Durchgange für den ausdehnbaren, zungenförmigen Fuss hat, und am Hinterrande von 2 zusammengewachsenen Siphonen durchbohrt wird. Kiemen von ungleicher Grösse.

Muschel: klein, gleichklappig, rundlich oder eiförmig; Wirbel mittelständig oder dem Hinterrande genähert; Schlosszähne gewöhnlich auf einer Leiste angebracht; diese mit $^1/_2$ kurzen Cardinal- und $^2/_1$ kurzen, zu beiden Seiten der Cardinalzähne angebrachten Seitenzähnen besetzt. — Ligament äusserlich oder überbaut; Innenseite perlmutterig.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

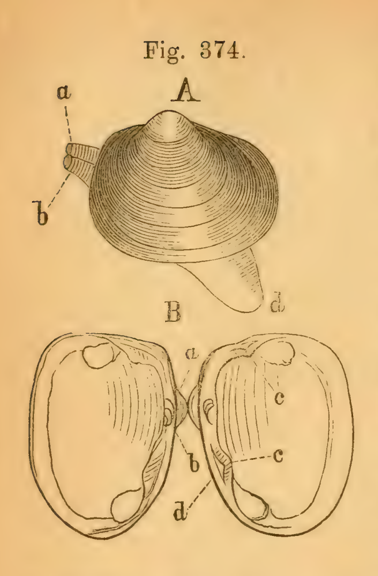
Bemerkung. Die kleineren Genera der Familie, die sich in unserem Erdtheile finden, sind über die ganze Erde verbreitet, während die grösseren und dichschaligeren Genera sich nur in subtropischen und tropischen Gegenden finden. — Ich habe seit längerer Zeit diesen kleinen Muscheln meine besondere Aufmerksamkeit zugewendet und hoffe, dazu beigetragen zu haben, dass diese gerade in Deutschland weniger beachteten Bivalven theils mehr gesammelt, theils genauer beschrieben wurden. Leider war ich dabei genöthigt, eine nicht unbedeutende Anzahl neuer Arten aufzustellen, die sich jedoch erst bei ausgedehnterer Beobachtung als haltbare Species erweisen können. — Ich möchte daher dringend auffordern, unsere kleinsten, im Schlamme der Gewässer sich aufhaltenden Muscheln recht fleissig zu sammeln und zu beobachten.

Terminologie.

Im Allgemeinen stimmt die Terminologie der Cycladeen mit jener der Unioniden überein. Es wird aber doch nöthig, darauf aufmerksam zu machen, dass durch die veränderte Lage der Wirbel der Cycladeen andere Verhältnisse bezüglich der Lage der einzelnen Schalengegenden sich ergeben, die leicht zu Verwirrungen Anlass geben können. Beim Genus Sphaerium und Calyculina ist der Wirbel in der Mitte der Muschel gelegen und Vorder- und Hintertheil derselben ist von fast gleicher Länge. Beim Genus Pisidium dagegen ist der Wirbel nicht dem Vordertheile der Muschel, wie bei den deutschen Unioniden, sondern dem Hintertheile derselben genähert, und ist daher bei diesen kleinsten Bivalven das Hintertheil verkürzt, dagegen aber das Vordertheil verlängert. Das Ligament liegt daher bei ihnen nicht an der langen Seite des Oberrandes (vom Wirbel ab) wie bei den Unionen, sondern an der kurzen Seite desselben. Dem entsprechend liegt der Schild am kurzen, das Schildchen am langen Theile des Oberrandes.

Die Benennungen der äusseren Schalentheile bleiben dieselben wie bei den Unioniden. Auch die Weichtheile der Thiere sind dieselben, nur am Hintertheil treten die Athem- und Analöffnung in Röhren verlängert über den Schalenrand

Fig. 374.



Pis. fossarinum, Cless. (A. Umrissform).

hervor, wenn das Thier die beiden Klappen offen hält; und zwar ist die engere und meist etwas kürzere Röhre a (Fig. 374 A) die Anal-, die weitere (Fig. 374 A. b) die Athemröhre. — Die inneren Schalentheile machen die Einführungen neuer Benennungen nothwendig. Die Schlossleiste läuft um den oberen Rand der Schale und besteht aus einer dicken Schmelzwulst, auf der die Cardinalzähne aufgesetzt sind; die Seitenzähne stellen mehr eine Verdickung und Erhöhung des inneren Leistenrandes dar, indem nur da, wo dieselben doppelt sind, die einen auf der Leiste selbst sitzen. — Neben dem Wirbel gegen das Hintertheil zu liegt das kurze Ligament, welches in der Leiste eingesenkt ist und nach innen und meist auch nach aussen durch eine Perlmutterwand begrenzt wird. — Die Cardinalzähne sind in der rechten Schale gewöhnlich doppelt, in der linken einfach; sie stehen entweder nebeneinander, quer über die Leiste, mit der Spitze nach aussen gegen den Wirbel gerichtet (Fig. 374) oder hintereinander, so dass der eine, der Innere (Fig. 374 B. b) hart am inneren Leistenrande sitzt, während der andere, der Aeussere (Fig. 374 B. a) ganz oder theilweise zwischen dem inneren Zahne und dem äusseren Leistenrande liegt. Zwischen beiden Cardinalzähnen bleibt ein schmaler freier, aber nicht in die Leiste eingesenkter Raum, in welchen sich der eine Zahn der Gegenschale einlegt. Die Seitenzähne sind in der linken Schale einfach, dagegen in der rechten doppelt. In der lin-

ken Schale stellen sie eine Anschwellung und Erhebung des inneren Leistenrandes dar. Zwischen ihnen und dem äusseren Leistenrande befindet sich eine in die Leistenfläche eingesenkte Rinne für den äusseren Zahn der Gegenschale. Von den 2 Seitenzähnen der rechten Schale sind die inneren (Fig. 374 B. c), welche am inneren Leistenrande sich befinden, die höheren, die in ganz analoger Weise, wie der eine Zahn der Gegenschale, gebildet sind. Sie umfassen den Zahn der Gegenschale. Die äusseren (Fig. 374 B. d) dagegen, welche am äusseren Schalenrande angeheftet sind, sind stets kleiner, kürzer und niedriger. Zwischen beiden befindet sich eine in die Oberfläche der Leiste eingesenkte Rinne, in welche sich der eine Seitenzahn der Gegenschale einlegt. — Die Höhe der Cardinal- und Seitenzähne richtet sich darnach, dass dieselben noch bei der dem Thier grösstmöglichsten Klappenöffnung nicht vollständig aus den vorbereiteten Rinnen heraustreten, so dass eine Luxation des Ligamentes nicht möglich wird. — Die Muskelnarben sind dieselben wie bei den Unioniden, nur sind sie sehr schwach markirt und senken sich kaum etwas in die Perlmutterschichte ein.

Uebersicht der Arten.

1. Wirbel der Muschel mittelständig.
   a. Wirbel breit. — Gen. Sphaerium, Scop.
   b. Wirbel röhrenartig verlängert. — Gen. Calyculina, Cless.
2. Wirbel dem Hinterrande genähert. — Gen. Pisidium, C. Pfeiff.

Genus Sphaerium, Scop.

Tellina, Linné (partim). — *Cardium*, Dacosta (partim). — *Cyclas*, Bruguière, C. Pfeiffer. Drap.
Sphaerium, Scopoli, Bourguignat, Creglinger, Westerlund.

Thier: klein; Mantelrand verwachsen, am Unterrande mit einem Schlitze zum Durchtritt des zungenförmigen Fusses, während er am Hinterrande von 2 Siphonen durchbohrt wird; Siphonen ziemlich lang, an der Basis zusammenge-

wachsen, vor ihrem Ende gabelförmig auseinandergehend; Kiemen 2, die äusseren kleiner als die inneren; Mundlappen und Muskeln wie bei den Unioniden.

Muschel: klein, von rundlicher Form, Wirbel breit. mittelständig, wenig hervortretend; Schloss aus einer mehr oder minder breiten Leiste bestehend, auf der die Cardinal- und Seitensähne sitzen. — Cardinalzähne 1—2 in jeder Schale unter dem Wirbel; Seitenzähne kurz, rechts und links von den Cardinalzähnen, in der rechten Schale doppelt, in der linken einfach; Ligament kurz, frei oder mit Schalensubstanz überbaut; Muskelnarben leicht angedeutet.

Wohnort: auf dem Grunde der Gewässer, im Schlamme; gewöhnlich in stehendem, sehr selten in fliessendem Wasser.

Verbreitung: Im ganzen Gebiete.

Bemerkung: Ich habe den Versuch gemacht, die wenigen bisher angenommenen Species des Genus schärfer zu präcisiren, und bin dabei dazu gekommen, mehrere neue Formen als Arten zu beschreiben, die meistens noch gar nicht beachtet wurden. Ich habe hiebei die Form und Lage der Cardinalzähne besonders berücksichtigt und muss darauf aufmerksam machen, dass nur durch sorgfältige Untersuchung der Schlosszähne sich volle Sicherheit über die richtige Bestimmung der Muscheln gewinnen lässt.

Uebersicht der Species.

A. Muschel verhältnissmässig gross, je 2 Cardinalzähne in jeder Schale.	Sph. rivicola, Leach.
B. Muschel klein, 1 Cardinalzahn in der rechten, 2 in der linken Schale.	
1. Muschel sehr dickschalig.	Sph. solidum, Norm.
2. Muschel dünnschalig.	
a. Wirbel wenig hervortretend, wenig aufgeblasen.	
α. Schalen dünn, zerbrechlich. klein.	Sph. Draparnaldi, Cless.
β. Schale, fest, gross.	Sph. moenanum, Kob.

b. Wirbel aufgeblasen, sehr hervortretend.
  α. Wirbel etwas aus der Mitte gerückt. — Sph. scaldianum, Norm.
  β. Wirbel mittelständig.
    * Wirbel häubchenartig aufgesetzt.
      0 Häubchen sehr hervortretend. — Sph. dupplicatum, Cls.
      00 Häubchen wenig hervortretend. — Sph. mamillanum, W.
    ** Wirbel nicht häubchenartig aufgesetzt.
      0 Schlossleiste schmal, unter den Cardinalzähnen verbreitert. — Sph. fragile, Cless.
      00. Schlossleiste in der ganzen Länge gleichbreit. — Sph. corneum, L.

I. Gruppe: Sphaeriastrum Bourguignat.

Muschel: gross, Schalenoberfläche gerippt; Ligament frei; Cardinalzähne in jeder Schale je 2.

× 1. *Sphaerium rivicola*, *Leach.*

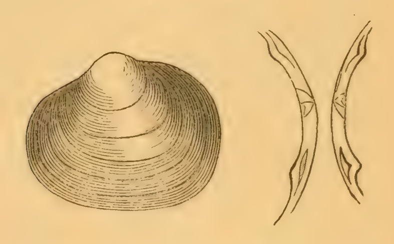
Cyclas rivicola, Leach, in Lam. an. s. vert. p. 888.
— — C. Pfeiffer. Naturg. I. p. 121 t. 4 fig. 3—5.
— *cornea, var. a.* Draparnaud, tabl. moll. 1801 p. 105. — Hist. moll. p. 128 t. 10 fig. 1—3.
— *rivicola,* Kobelt. Nassau p. 254 t. 9 fig. 2.
— — Lehmann, Stettin p. 270 t. 20 fig. 96.
Anatomie: l. c.

Thier: länglich-rund, gelbgrau, Fuss weiss, pflugschar-artig, scharf zugespitzt; Mantel gelbweiss, gelb gerandet; Siphonen fleischfarbig, fein quergestrichelt, 2—4 mm lang; Athemröthe länger und weiter als die Analröhre; Mundlappen schmal, spindelförmig, quergestreift; Kiemen weiss (Lehmann).

Muschel: gross, rundlich-eiförmig, gleichseitig, ziemlich

aufgeblasen, stark gerippt, festschalig, von brauner Farbe; Rand weissgelblich; Wirbel breit, wenig hervortretend; etwas abgestutzt; Oberrand kurz, wenig gebogen, vom Wirbel etwas überragt; Vorderrand schön gleichmässig gerundet;

Fig. 375.



Sph. rivicolum, Leach.

Hinterrand gerundet, durch eine stumpfe Ecke an den Unterrand anschliessend, Unterrand wenig gebogen in gleichförmiger Wölbung in den Vorderrand übergehend. Ligament sehr stark und verhältnissmässig lang, hellbraun, nicht überbaut; Leiste schmal, von den Cardinalzähnen in ihrer ganzen Breite ausgefüllt; Perlmutter weisslich, Muskel- und Mantelnarben markirt. Linke Schale: Cardinalzähne 2, nebeneinanderstehend; der hintere kurz, dünn, wenig gegen den Wirbel geneigt; der vordere derb, im Grundriss dreieckig, mit der Spitze gegen den Wirbel gerichtet, an der Basis eckig ausgeschnitten; Rinne zwischen beiden weit, dreieckig; Seitenzähne einfach, sehr derb, ziemlich hoch; an der Spitze abgestutzt. — Rechte Schale: Cardinalzähne 2; der hintere dreieckig, die Spitze des etwas schiefen, ungleichseitigen Dreieckes gegen den Wirbel gerichtet; die Bassis desselben im Winkel ausgeschnitten; über seine Oberfläche zieht eine tiefe Furche hin; der vordere dünn, wenig gebogen, an der Spitze des hinteren Zahnes angehängt; Seitenzähne doppelt, die äusseren ziemlich entwickelt, doch viel feiner, niedriger und kürzer als die inneren; diese sehr stark und derb; Rinne zwischen beiden kurz, ziemlich eng und sehr vertieft.

Länge 22 mm, Breite 17 mm, Dicke 13 mm.

W o h n o r t: Im sandigen Grunde grösserer Flüsse und Seeen.

V e r b r e i t u n g. Im nördlichen und mittleren Deutschland. (Im Main, Rhein, Neckar, in der Tauber, Weser, Saale, Elbe, Oder, im Laachersee, in den Havel- und in mehreren Holstein- und Mecklenburgischen Seeen, in der Eider, in Böhmen in der Elbe und Moldau, in Lothringen in der Mosel und Seille, in der Neisse in Schlesien).

B e m e r k u n g: Die Muschel findet sich über den grössten Theil Europas verbreitet; (sie kommt noch in England vor, fehlt aber in Dänemark, Schweden und im nördlichen Russland). — Um so auffallender ist das Fehlen derselben im oberen Gebiete des Rhein- und Donaustromes. — Die Muschel ist in ihren Verhältnissen sehr beständig; nur die Form der Cardinalzähne scheint nach meinen Beobachtungen nach den einzelnen Flussgebieten geringere Differenzen anzunehmen. Es fehlt mir jedoch noch zur Zeit an ausreichendem Materiale, um in dieser Hinsicht feststehende Thatsachen anzuführen.

II. Gruppe: Cyrenastrum Bourguignat.

Muschel: sehr dickschalig, Oberfläche gerippt; Cardinalzähne: in der rechten Schale 1, in der linken 2, nebeneinander gestellt; Ligament überbaut.

Sphaerium solidum, *Normand.*

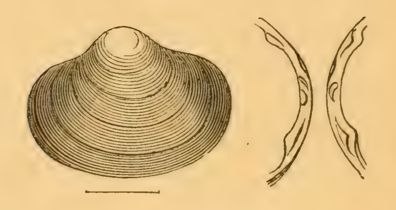
Cyclas solida, Normand, Not. nouv. Cycl. Valenc. 1844 p. 6 fig. 3. 4.
Sphaerium solidum, Bourguignat, Monog. genre Sphaer. p. 11 t. 1 fig. 4—7.
— — Moquin-Tandon, hist. moll. II. p. 593 t. 53 fig. 31. 33.
— — Kobelt, Nassau p. 256 t. 9 fig. 4.
— — Lehmann, Stettin p. 273.
A n a t o m i e: l. c. (ohne Abbildung).

T h i e r: von weisser Farbe, Mantel bläulich-weiss, am Rande verdickt, doppelt gesäumt; Fuss lang und dick, zungenförmig, bläulich-weiss; Siphonen zusammengewachsen, kurze flaschenförmige Röhren bildend; die obere, die Afterröhre, etwas kürzer und weiter als die untere, die Athemröhre; beide mit glatten Rändern.

Muschel: rundlich-eiförmig, klein, gleichseitig, sehr dick-

schalig, stark gerippt, glänzend, von gelblichgrauer Farbe, am Rande meist ein hochgelbes, ziemlich breites Band; Wirbel genau in der Mitte gelegen, sehr aufgeblasen und hervorragend, Vordertheil und Hintertheil von fast gleicher

Fig. 376.



Sph. solidum.

Grösse und Form; Oberrand wenig gebogen, vom Wirbel sehr überragt; Hinterrand kaum zugespitzt-gerundet, die sehr abgerundete Ecke etwas mehr dem Unterrande genähert; Vorderrand gleichmässig gewölbt; Unterrand sehr gebogen, ohne eckige Begrenzung an die Nebenränder anschliessend; Ligament schwach, kurz, bräunlich, überbaut; Perlmutter bläulich-weiss; Muskel- und Mantelnarbe deutlich; Schlossleiste sehr breit; die Cardinalzähne sehr fein, die Seitenzähne derb. — Linke Schale; Cardinalzähne 2, der äussere sehr kurz und dünn, den innern ganz wenig deckend, niedrig, schneidend; der innere kurz, sehr derb, etwas gebogen, dessen Oberfläche in der Mitte eingesenkt; Rinne weit, wenig vertieft; Seitenzähne einfach, derb, wenig zugespitzt, ziemlich hoch. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, stark gebogen, hinterer Schenkel sehr dick, mit gefurchter Oberfläche, vorderer Schenkel dünn, sehr niedrig, kaum mit dem hinteren Schenkel zusammenhängend; Seitenzähne doppelt; die äusseren ziemlich stark, viel kürzer und niedriger als die inneren, doch den äusseren Schalenrand etwas überragend; die inneren wenig zugespitzt, derb; Rinne kurz, sehr vertieft.

Länge 10 mm, Breite 8,5 mm, Dicke 6 mm.

Wohnort: Im Sande grösserer Flüsse.

Verbreitung. Nur in Mittel- und Norddeutschland; im unteren Laufe des Maines, im Rheine, bis Ochsenfurt in der Weser (Vegesack), Elbe (Hamburg), im Pregel (bei Königsberg), in der Memel (bei Tilsit), in der Eider (bei Rendsburg); in der Oder bei Stettin und bei Bromberg.

Bemerkung. Sph. solidum hat in Deutschland fast dasselbe Verbreitungsgebiet wie Sph. rivicola, nur ist sie seltener und fehlt in kleineren Flüsschen und Seeen. — Ausserhalb Deutschland ist ihr Verbreitungsbezirk jedoch weit beschränkter; in Frankreich findet sie sich nur in den nördlichen Provinzen, in Belgien wird sie noch beobachtet, dagegen fehlt sie in England, wo Sph. rivicola noch vorkommt. Im ganzen Donaugebiete fehlt sie gleichfalls, während sie in den übrigen grossen, ins schwarze und asowische Meer mündenden Flüssen Russlands gefunden wird. Südlich der Alpen sowie in Südfrankreich und in Spanien fehlt sie. — Die Muschel ist durch ihre dicke, starkgerippte Schale vor allen deutschen Sphaerien so sehr ausgezeichnet, dass sie nicht wohl mit anderen Arten verwechselt werden kann.

III. Gruppe. Corneola, Clessin.

Muschel: dünnschalig, schwach oder nicht gestreift; Cardinalzähne in der linken Schale 2, hintereinanderstehend; in der rechten Schale 1.

× 3. *Sphaerium corneum*, *Linné*.

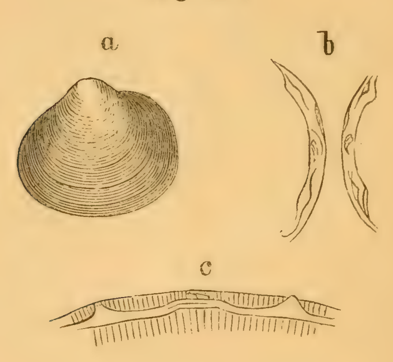
Tellina cornea, L., syst. nat. X. 1758 p. 658.
— *rivalis*, Müller, verm. hist. p. 202.
Sphaerium corneum, Scopoli, intr. nat. hist. II. p. 397.
Cyclas cornea, C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 120 t. 5 f. 1. 2.
— — Stein, Berlin p. 108 t. 3 fig. 2.
— — Kobelt, Nassau p. 255 t. 6 fig. 3.
— — Lehmann, Stettin p. 271 t. 20 fig. 97.
Sphaerium corneum, Bourguignat, Monogr. esp. franc. Sphaer. p. 21 t. 3 fig. 6—24.
— — Creglinger. Binnenmoll. p. 352.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: zart, weiss; Fuss lang, ausgestreckt von fast gleicher Länge mit der Muschel, lanzettförmig, durchscheinend; Mantel am Rande verdickt; Athem- und Analröhre

röthlichgelb, beide konisch; Athemröhre dicker und länger als die Analröhre.

Muschel: rundlich-eiförmig, im Durchschnitte fast herzförmig, mit breitem, wenig hervorragendem Wirbel, dünnschalig, von graulicher Hornfarbe, feingestreift, glänzend;

Fig. 377.



Sph. corneum, a. Umriss.
b. Grundriss des Schlosses.
c. Profil der Zähne der linken Schale.

Vordertheil etwas verschmälert, gerundet; Hintertheil breiter, gerundet, schwach abgestutzt; Oberrand ziemlich gebogen, vom Wirbel etwas überragt; Hinterrand wenig gebogen, in seinen Uebergängen zu den Nebenrändern nicht deutlich abgegrenzt; Vorderrand kaum verschmälert und zugespitztgerundet; Unterrand sehr gewölbt; Schild und Schildchen kaum angedeutet; Ligament kurz, fein, überbaut; Perlmutter bläulich; Muskelnarben deutlich; Schlossleiste breit. — Linke Schale: Cardinalzähne 2, der äussere dünn, wenig gebogen, wenig gegen den Aussenrand geneigt, dessen Oberfläche schneidend, etwas niedriger als der innere und diesen bis zur Hälfte deckend; der innere länger, fast winkelig gebogen; hinterer Schenkel dicker und etwas höher als der vordere; Oberfläche ziemlich scharf; Rinne zwischen beiden eng und kurz, nach dem Schaleninneren ziemlich erweitert. Seitenzähne einfach, stark; der vordere sehr hoch, abgestutzt;

der hintere länger, weniger zugespitzt und niedriger. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, fast winkelig gebrochen; hinterer Schenkel breiter, dessen Oberfläche durch eine breite, seichte Rinne gefurcht; der vordere Schenkel schmal, wenig gebogen, am Ende etwas verdickt; Seitenzähne doppelt; die äusseren ziemlich entwickelt, aber bedeutend niedriger, flacher und weniger zugespitzt; die inneren derber, aber flacher und niedriger als jene der Gegenschale; Rinne zwischen beiden ziemlich seicht.

Länge 15 mm, Breite 11 mm, Dicke 8,5 mm.

Wohnort: Im Bodenschlamme der Gewässer kleinerer und kleinster Dimensionen.

Verbreitung: Im ganzen Gebiete.

Grössenunterschiede. Die Muschel ändert in dieser Hinsicht nicht unbedeutend ab; sie bewegt sich etwa zwischen 7—15 mm Länge; Breite und Dicke differiren jedoch in etwas geringerem Verhältnisse; die erstere etwa zwischen 7—11 mm, die letztere zwischen 6–8 mm; je kleiner nämlich die Muscheln sind, desto grösser wird (selbstverständlich nur bei völlig ausgewachsenen Exemplaren) ihre Breite und namentlich ihre Dicke im Verhältnisse zur Länge. Die grössten angegebenen Maase werden nur selten, und in der Regel nur von einzelnen Exemplaren überschritten.

Farbenabänderungen. Die Farbe der Muschel ist eine nicht unbedeutend sich verändernde. Da dieselbe sehr von der Beschaffenheit des Bodenschlammes und des Wassers, in dem die Muscheln leben, abhängig ist, so finden sich je nach dessen Mischung mit Pflanzenhumus Muscheln von schöner hellgelber oder von gelbgrauer und brauner Farbe; häufig sind jedoch die jüngsten Ansätze der Muscheln noch hellgelb, während die älteren Theile der Schale eine gegen den Wirbel sich steigernde dunklere (manchmal sogar rothbraune) Färbung annehmen. Die Muscheln haben ausserdem häufig eine dem Schlamm entsprechende Schmutzkruste.

Formvarietäten. Die Umrissformen der Muscheln sind sehr veränderlich, und desshalb ist es kaum möglich, scharf abgegrenzte Varietäten aufzustellen, zumal, wie wir schon erwähnt haben, die Gestalt der Muscheln je nach der Grösse andere Breiten- und Dickenverhältnisse annimmt. Ich habe daher nach anderen Kriterien der Species und Varie-

täten gesucht, um eine festere Begrenzung derselben zu ermöglichen, und habe hiezu die Beschaffenheit des Schlosses und insbesondere dessen Zähne gewählt. Ich bin jedoch noch nicht sicher, ob sich dies Kriterium als ein unter allen Verhältnissen haltbares erweist, was sich erst nach fortgesetzter Beobachtung der Muscheln ergeben kann. Ich habe zwar die mir in grösserer Zahl erreichbaren Arten aufs sorgfältigste untersucht, aber deren Anzahl beschränkt sich doch auf wenige aus einem enge begrenzten Gebiete stammende, in welchem ich selbst sammeln konnte. — Die nachstehend aufgeführten Varietäten und Species wollen daher in diesem Sinne beurtheilt, aber möglichst sorgfältigst gesammelt und untersucht werden.

1. var. nucleus Studer, kurz. Verz. p. 29.

Cyclas nucleus, Charpentier, Cat. moll. Suisse p. 25 t. 2 fig. 23—25.
Sphaer. corneum var. nucleus, Bourgu. Monogr, p. 31 t. 4 fig. 1—4.
— — — — Westerl., Fauna Suec. p. 506.
Cyclus cornea, v. intumescens, Menke, Syn. 1830 p. 111.

Fig. 378.

Sph. nucleum

Muschel kleiner, kugelig, sehr aufgeblasen; Wirbel sehr breit, ziemlich hervortretend; im Umriss mit der typischen Form sehr übereinstimmend.

Länge 7 mm, Breite 7 mm, Dicke 6 mm.

Verbreitung: im ganzen Gebiete.

Bemerkung: Diese Varietät ist durch ihre geringe Grösse und ihre kugelige Form ausgezeichnet; ihre Dimensionen sind ziemlich veränderlich.

2. var. Sandbergeri, Clessin, Chemnitz Conch.-Cab., Mon. Cycl p. 89 t. 12 fig. 13—15,

Muschel: aufgeblasen, mit breitem hervortretendem Wirbel, etwas verkürztem, gerundeten Vordertheile, stumpfem Hintertheile und wenig gewölbtem Unterrande; Cardinalzähne der linken Schale wie bei der typischen Form; Cardinalzahn der rechten Schale verlängert, am vorderen Ende etwas kolbig verdickt.

Länge 11 mm, Breite 8,5 mm, Dicke 8 mm.

Verbreitung. Bis jetzt nur in einem Weiher bei Höchberg (Würzburg).

Fig. 379.



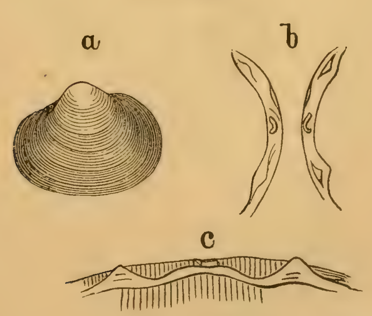
Sph. Sandbergeri,

Bemerkung: Der Cardinalzahn der rechten Schale ist bei dieser Muschel derart verlängert, dass er den inneren Cardinalzahn der linken Schale vollständig umfasst, und dadurch dazu beiträgt, den Verschluss der Muschel zu festigen.

2. var. firmum, Clessin, in Westerl. Fauna moll. suec. p. 509.
Sphaerium firmum, Chemnitz ed. 2. Monogr. Cycl. p. 84 t. 10 fig. 9—11.

Muschel: sehr aufgeblasen, ziemlich festschalig, mit etwas verkürztem, verschmälertem und gerundetem Vordertheile und breitem gerundetem Hintertheile; Schlossleiste

Fig. 380.



Sphaer. firmum.

a. Umriss der Muschel.
b. Schloss im Grundriss.
c. Schloss der l. Sch. von innen im Profil.

zwischen den Cardinal- und Seitenzähnen sehr eingesenkt; der äussere Cardinalzahn der linken Schale deckt den inneren (über den äusseren Schalenrand hinweg betrachtet) fast in seiner ganzen Ausdehnung; der Cardinalzahn der rechten Schale an seinem vorderen Ende etwas verdickt.

Länge 11,2 mm, Breite 8,6 mm, Dicke 7,4 mm.

Verbreitung: Bis jetzt nur in Norddeutschland (Erfurt und Rendsburg).

Bemerkung: Diese Muschel hat manche Beziehung zu Sph. oblongum Cless., Chemnitz ed. 2 p. 83 t. 9 fig. 25—27, namentlich bezüglich der Ausdehnung des äusseren Cardinalzahnes der rechten Schale. — (Sph. oblongum m. = Sph. rivale der franz. Autoren findet sich nur in Frankreich).

4. *Sphaerium scaldianum*, *Normand.*

Cyclas scaldiana, Normand, Not. nouv. Cycl. 1844 p. 5 fig. 1. 2.
— — Dupuy, Cat. extram. Gall. test. p. 1 Nr. 85. — Hist. nat. moll. p. 669 t. 29 fig. 5.
Sphaerium scaldianum, Bourguignat, Monogr. Sphaer. p. 167 t. 2 fig. 1—5.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: von mittlerer Grösse, länglich-eiförmig, mit ziemlich spitzem, sehr hervorragendem, etwas aus der Mitte gerücktem Wirbel, ziemlich aufgeblasen, stark gestreift, festschalig, wenig glänzend, von gelb-grauer Farbe, mit einem hochgelben Bande am schneidenden Rande; Hintertheil etwas verlängert, zugespitzt; Vordertheil verkürzt, gerundet; Oberrand ziemlich kurz, wenig gebogen; Schild und Schildchen begrenzen denselben durch deutliche, aber sehr abgerundete

Fig. 381.



Sphaerium scaldianum.

Ecken; Vorderrand gerundet; gegen den Unterrand eine schwach angedeutete, sehr abgerundete Ecke bildend; Hinterrand wenig gewölbt, schief, mit dem Unterrande eine ziemlich hervortretende, in dessen Verlängerung fallende, abgerundete, stumpfe Spitze bildend; Unterrand lang, wenig gebogen; Ligament ziemlich lang, braun, nicht überbaut; Perlmutter weisslich; Muskelnarben kaum markirt, Schlossleiste breit. — Linke Schale: Cardinalzähne 2; der äussere sehr lang, den inneren fast vollständig umfassend, wenig gebogen, dünn; der innere kurz, stark, wenig gebogen; Rinne zwischen beiden eng und lang; Seitenzähne einfach, ziemlich zugespitzt. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, wenig gebogen, hinterer Schenkel verdickt, dessen Oberfläche schneidend, unter der Mitte stark eingesenkt; vorderer Schenkel dünn, niedriger als der hintere; Seitenzähne doppelt; die äusseren etwas kürzer und niedriger als die derberen inneren; Rinne kurz, sehr vertieft, ziemlich eng.

Länge 24 mm, Breite 11 mm, Dicke 9 mm.

1. *Var. pisidioides Gray.*

Cyclas pisidioides, Gray, in Ann. Mag. Nat. Hist. 1856 p. 25; — Kobelt Jconogr. p. 87 fig. 2110.
Sphaerium — Cless. Conch. Cab. ed. II. p. 49 t. 10 fig. 3—5.

Muschel länglich-eiförmig, mit mehr aus der Mitte gerücktem, breitem, aufgeblasenem Wirbel, sehr bauchig, festschalig, fein gestreift, von gelblich-brauner Farbe; Vordertheil sehr verkürzt, gerundet; Hintertheil etwas mehr verlängert, zugespitzt.

Länge 12,5 mm, Breite 12 mm, Dicke 8 mm.

Verbreitung. Nur in der Weser bei Vegesack.

Wohnort: In den stilleren Buchten grösserer Flüsse.

Verbreitung der Art. Nur in Norddeutschland, in der Weser und Elbe; in der Mosel bei Metz; in der Saale bei Halle; Kreuzburg in Schlesien.

Bemerkung. Sph. scaldianum ist durch ihre Umrissform, Lage und Gestalt der Cardinalzähne so sehr ausgezeichnet, dass ich sie für eine selbstständige Art halten muss. Sie behält bei grosser Aufgeblasenheit auch bei geschlossener Schale einen ziemlich scharfen Rand und hat den Wirbel recht auffallend aus der Mitte gerückt. — Sph.

scaldianum findet sich ausserdem noch im nördlichen Frankreich und in Belgien. Sph. pisidioides ist doch nur als Varietät der vorstehenden Art zu betrachten, da die Differenzen der Schlosszähne beider Arten sich bei Durchsicht zahlreicher Schalen verschiedener Fundorte im Ganzen als geringer erwiesen, als ich früher angenommen hatte.

5. Sphaerium fragile, *Clessin.*

Sphaerium fragile, Chemnitz ed. 2 p. 95 t. 11 fig. 18—26.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: von mittlerer Grösse, rundlich-eiförmig, mit breitem, sehr hervorragendem, aufgeblasenem Wirbel, bauchig, fein gestreift, kaum glänzend, von bräunlicher Hornfarbe

Fig 382.



Sph. fragile.

mit breitem gelblichem Rande, sehr dünnschalig; Vordertheil etwas verkürzt und verschmälert, gerundet; Hintertheil breiter, gerundet; Oberrand gebogen, ohne Grenze an die Nebenränder anschliessend; Schild und Schildchen kaum angedeutet; Vorderrand gerundet, allmählig in den ziemlich gewölbten Unterrand übergehend; Hinterrand stark gewölbt, ohne Grenze vom Unterrand abgesetzt; Ligament kurz, hellbraun, überbaut; Perlmutter bläulich-weiss; Muskelnarben ziemlich deutlich; Schlossleiste schmal, unter den Cardinalzähnen etwas verbreitert, zwischen den Cardinal- und Seitenzähnen tief eingesenkt. — Linke Schale: Cardinalzähne 2, von ziemlich gleicher Länge; der äussere wenig gebogen, dünn, mit scharfer Oberfläche, von fast gleicher Höhe mit dem inneren, denselben nur etwa in $^2/_3$ seiner Länge deckend;

der innere kurz, stark gebogen, dünn, von fast gleicher Stärke in seiner ganzen Ausdehnung, mit scharfer Oberfläche, die nahezu horizontal ist; Seitenzähne einfach, sehr hoch und zugespitzt, fast etwas hackig. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1; ziemlich gebogen, am oberen Schenkel (dessen Oberfläche gefurcht ist) verdickt; äusserste Spitze des dünnen vorderen Schenkels etwas verstärkt; Seitenzähne doppelt, die äusseren ziemlich schwach, kürzer und niedriger als die inneren; diese dick und wenig zugespitzt; Rinne zwischen denselben eng und tief, aber kurz.

Länge 11,5 mm, Breite 10 mm, Dicke 8 mm.

Wohnort: im ruhigen Wasser.

Verbreitung: Bis jetzt nur bei Vegesack gefunden.

Bemerkung: Die vorstehende Muschel ist zwar wenig durch ihre Umrissform ausgezeichnet, noch weicht sie durch Form und Stellung der Cardinalzähne auffallend von Sph. corneum ab. Dagegen ist ihre Dünnschaligkeit eine sehr beträchtliche, und eben dieselbe veranlasst eine Erscheinung, welche sie von allen anderen Sphaerien auszeichnet. Die Schlossleiste der Muschel ist nämlich so schmal, dass es einer besonderen Verstärkung derselben bedarf, damit die Cardinalzähne genügenden Raum auf derselben finden. Um diesen nun gewähren zu können, hat sich die schmale Leiste in der Gegend derselben ziemlich erheblich verbreitert. — Ich halte dieses Merkmal für bedeutend genug, um der Muschel Artrechte zuzuerkennen.

6. *Sphaerium Draparnaldii*, *Clessin.*

Cyclas lacustris, Draparn., hist. moll. p. 130 t. 10 fig. 6—7.
— *ovalis,* Fèrussac, Cat. Coqu. terr. fluv. du Lot. p. 128 u. 136.
— *consobrina,* Fèrussac, in dict. scienc. nat. art. Cyclade p. 279 t. 12.
— *lacustris,* C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 122 t. 5 fig. 6. 7.
Sphaerium Deshayesianum, Bourgu., Am. mal. p. 6.
— *Draparnaldii,* Clessin, in Westerl. Fauna suec. p. 512.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: klein, eckig-rundlich, wenig aufgeblasen, mit kleinem zugespitztem, wenig hervortretendem Wirbel, sehr fein gestreift, glänzend, dünnschalig, durchscheinend, von gelblichgrauer Hornfarbe; Vordertheil kaum verschmälert, etwas zugespitzt; Hintertheil stumpf, verbreitert; Oberrand

ziemlich kurz, wenig gebogen, schief ansteigend; Schild und Schildchen deutlich, ihre etwas abgerundeten Ecken begrenzen den Oberrand nach beiden Seiten; Hinterrand schief abgestutzt, breit, wenig gebogen; Vorderrand schwach zugespitzt,

Fig. 383.



Sph. Draparnaldii.

gerundet, gegen den Unterrand eine abgerundete Ecke bildend; Unterrand sehr wenig gewölbt; Schloss fein, Leiste schmal, von den Cardinalzähnen ganz ausgefüllt; Perlmutter sehr schwach, weisslich; Muskelnarben kaum bemerkbar. — Linke Schale: Cardinalzähne 2, sehr fein, ziemlich lang; der äussere wenig gebogen, ganz hart am inneren Schalenrande stehend; nach hinten etwas verdickt; Rinne eng und lang, fast gleichweit in ihrer ganzen Ausdehnung; Seitenzähne einfach, ziemlich schwach, zugespitzt; Spitze etwas schief abgestutzt. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, sehr lang, dünn, wenig gebogen, hinteres Ende wenig verdickt, in 2 gabelförmig getheilte, zugespitzte Zacken auslaufend, deren Oberfläche sich gegen ihr Ende stark nach abwärts senkt; Seitenzähne doppelt; die äusseren schwach und niedrig, aber doch den Schalenrand überragend, kürzer und weniger zugespitzt als die inneren; diese ziemlich fein; Rinne kurz, ziemlich seicht.

Länge 7—8 mm, Breite 5,5 mm, Dicke 4 mm.

Wohnort: In kleinen schlammigen Gräben.

Verbreitung: Wahrscheinlich im ganzen Gebiete.

Bemerkung: Sph. Draparnaldii ist wahrscheinlich über den grössten Theil Europas verbreitet. — Die kleine, wenig aufgeblasene Muschel war lange verkannt, da alle jungen Sphaerien nur geringe Aufgeblasenheit besitzen und

sich daher kein sicheres Merkmal zur Erkennung der Art darbot. Ich habe nun in der Form der Cardinalzähne nicht unbedeutende Abänderungen gefunden, wonach die Muschel sich sicher erkennen lassen wird. Der Cardinalzahn der rechten Schale ist namentlich deshalb charakteristisch, weil die Oberfläche seines verdicken hinteren Schenkels durch die tief eingreifende Furche fast gabelförmig gespalten ist.

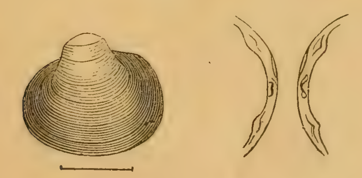
7. *Sphaerium duplicatum*, *Clessin.*

Sphaerium duplicatum, Clessin, Beitr. z. Moll.-Fauna oberbayr. Seeen p. 24.
— — Chemnitz, Conch.-Cab. ed. 2 p. 86 t. 11 fig. 3—6.
— — Kobelt Icon. VII. fig. 214.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: von mittlerer Grösse, kugelig, sehr aufgeblasen, ziemlich festschalig, stark gestreift, von gelblicher Farbe; Wirbel sehr breit, häubchenartig aufgesetzt; Vordertheil

Fig. 384.



Sph. duplicatum.

verschmälert, gerundet; Hintertheil breit abgestutzt; Oberrand gebogen, vom breiten Wirbel überragt; Schild und Schildchen vorhanden, wenig zusammengedrückt, schwach winkelig markirt; Hinterrand abgestutzt, ziemlich breit, von den Nebenrändern durch abgerundete Ecken abgegrenzt; Vorderrand kaum etwas zugespitzt, gerundet, ziemlich schmal; Unterrand wenig gebogen; Ligament kurz, überbaut; Perlmutter weisslich; Muskelnarben deutlich; Schloss fein, doch gut entwickelt. — Linke Schale: Cardinalzähne 2; der äussere dünn, ziemlich lang, wenig gebogen, niedrig, den innern zu fast $^{3}/_{4}$ deckend; der innere stärker, ziemlich ge-

bogen, fast winkelig gebrochen; Winkelecke dem Vorderrande genähert; Rinne zwischen beiden ziemlich lang und tief; Seitenzähne einfach, sehr hoch, etwas zugespitzt. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, ziemlich gebogen; der gegen den Hinterrand zu gelegene Schenkel kolbenförmig verdickt, auf seiner Oberfläche seicht gefurcht; der gegen den Vorderrand gerichtete Schenkel dünn, an seinem äussersten Ende etwas umgebogen, niedriger als der dickere, hintere Schenkel; Schlossleiste zwischen den Cardinal- und Seitenzähnen stark eingesenkt: Seitenzähne doppelt; die inneren ziemlich hoch und zugespitzt; die äusseren stark, kurz, niedrig, doch den äusseren Schalenrand etwas überragend, Rinne zwischen beiden kurz, eng und tief.

Länge 8 mm, Breite 7,5 mm, Dicke 6,5 mm.

Wohnort: Im Schlamme einiger Seeen.

Verbreitung: Wahrscheinlich in allen grossen Seeen der südbayrischen Hochebene (Bodensee, Tegernsee, Chiemsee, Ammersee, Weissensee und Alpsee bei Immenstadt).

Bemerkung: Sph. duplicatum ist durch ihre kugelige Form und den breiten häubchenartig aufgesetzten Wirbel vor allen übrigen deutschen Species ausgezeichnet. — In Schweden und im hohen Norden Sibiriens finden sich einige ähnlich gestaltete Muscheln des Genus, die aber derart von ihr verschieden sind, dass ich selbe für verschiedene Arten halte. Jugendliche Exemplare unserer vorstehenden Species sind weniger aufgeblasen und haben deshalb scharfe Ränder; sie sind oft von schön hochgelber Farbe.

8. *Sphaerium mamillanum*, *Westerlund.*

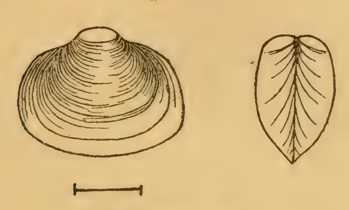
Sphaerium corneum var. mamillanum, West. Exposé crit. p. 154.
— *mamillanum,* Westerl. Fauna Suec. p. 511.
— — Clessin Monog. Sphaer. in Chemn. Conch. Cab. ed. II. p. 85 fig. 12—14. 18.

Thier nicht beschrieben.

Muschel: klein, rundlich-eiförmig, ziemlich festschalig, fein gestreift, glänzend, von gelblicher Hornfarbe, nur unter dem Wirbelhäubchen aufgeblasen; Wirbel breit, wenig hervortretend, häubchenartig abgesetzt; Vordertheil etwas verschmälert, gerundet; Hintertheil verbreitert, abgestutzt;

Oberrand gebogen, ohne durch das schwach angedeutete Schild und Schildchen scharf abgegrenzt zu sein; Vorderrand schmal, gewölbt; Hinterrand breiter, wenig gebogen, schwach abgestutzt, mit starker Rundung in die Nebenränder

Fig. 385.



Sph. mamillanum.

übergehend; Unterrand wenig gewölbt; Ligament kurz, bräunlich, überbaut; Perlmutter schwach, weisslich; Schlossleiste schmal, die Cardinalzähne füllen die ganze Breite derselben aus; Schloss fein. — Linke Schale: Cardinalzähne 2; der äussere lang, gleichförmig gebogen, den inneren fast ganz umfassend, niedrig; der innere stärker, dessen hintere Schenkel länger als der vordere, Oberfläche scharf; Rinne zwischen beiden lang und enge, nach hinten etwas erweitert; Seitenzähne einfach, stark, ziemlich hoch und zugespitzt. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, ziemlich gebogen, hinterer Schenkel kolbenförmig verdickt, auf der Krone durch eine seichte Rinne gefurcht, vorderer Schenkel dünn, an seinem Ende schwach verdickt; Seitenzähne doppelt, die äusseren schwächer, von fast gleicher Länge mit den inneren, ziemlich hoch, den Schalenrand überragend; die inneren hoch und stark; Rinne lang, vertieft.

Länge 8—9 mm; Breite 6,5—7 mm; Dicke 4,5—5 mm.

Wohnort: Schlammige Gräben.

Verbreitung: Bei Görlitz und Proskau in Schlesien. (Jourdan). Bei Osnabrück.

Bemerkung. Die Art ist ausser dem Wirbelhäubchen, auch durch geringe Aufgeblasenheit ausgezeichnet. — Jourdan, Moll. der preuss. Lausitz theilt die von ihm in Schlesien gesammelten Exemplare einer neuen Varietät „ven-

tricosum" zu, weil dieselben aufgeblasener sind, als Westerlund in seiner Diagnose der Art angibt. Ich kann in den mitgetheilten Exemplaren nur ältere Muscheln finden, die naturgemäss aufgeblasener werden, während die mir vorliegenden Originale von Schweden jüngeren Muscheln angehören, nach denen der Autor seine Maasse abgenommen hat. —

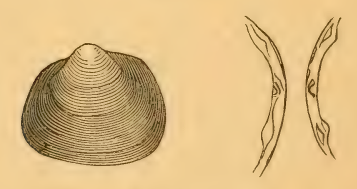
9. *Sphaerium moenanum*, *Kobelt.*

Sphaerium Dickinii, Clessin, Chemnitz, Conch.-Cab. ed. 2 p. 96 t. 12 fig. 18—20.
— — — Deutsche Exc. Moll. Fauna 1. Aufl. p. 490 fig. 317.
— *corneum var. moenanum,* Kobelt, Iconogr. VII. Bd. p. 87 fig. 2111.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: von mittlerer Grösse, rundlich-eiförmig, mit breitem, wenig hervortretendem, etwas aus der Mitte gerücktem Wirbel, stark unregelmässig gestreift, glänzend, von gelblicher oder bräunlicher Farbe, festschalig, mässig

Fig. 386.



Sph. moenanum.

aufgeblasen; Vordertheil verkürzt, etwas zugespitzt; Hintertheil verbreitert, abgestutzt; Oberrand wenig gebogen, durch die schwach markirten, abgerundeten Ecken des Schildes und Schildchens begrenzt; Vorderrand gerundet, gegen den Unterrand durch eine wenig hervortretende, sehr stark abgerundete Ecke abgegrenzt; Hinterrand wenig gewölbt, mit dem Unterrande eine stumpfe Ecke bildend; Unterrand schwach gewölbt; Ligament ziemlich lang und stark, bräunlich, überbaut; Perlmutter leicht bläulich; Muskelnarben undeutlich; Leiste ziemlich breit. — Linke Schale: Cardinalzähne 2; der äussere kurz, dünn, etwas gebogen, den innern nur wenig deckend; der innere derb, wenig gebogen, nach

hinten etwas verdickt; Rinne kurz und weit; Seitenzähne einfach zugespitzt, wenig erhöht. — Rechte Schale: Cardinalzahl 1, stark gebogen, den inneren Cardinalzahn der linken Schale völlig umfassend, nach hinten sehr stark kolbig verdickt, mit tiefer Furche auf seiner Oberfläche; Seitenzähne doppelt, die äusseren kurz und niedrig, die inneren ziemlich zugespitzt; Rinne seicht und kurz.

Länge 12 mm, Breite 10 mm, Dicke 8 mm.

Wohnort: Im Sande grösserer Flüsse.

Verbreitung: Bis jetzt im Maine, Ochsenfurt Aschaffenburg, Frankfurt und Schwanheim.

Bemerkung: Sph. moenanum ist eine eigenthümliche, wahrscheinlich auf den Main beschränkte Art, die sich durch ihre verhältnissmässig, bedeutende Schalenstärke den wenig aufgeblasenen Wirbel und das starke Perlmutter auszeichnet. Sph. Dickinii habe ich nach halbgewachsenen Schalen, die mir zuerst allein vorgelegen sind, beschrieben. — Obwohl ich die Beschreibung von Abnormitäten absichtlich von dieser Arbeit fernhalte, kann ich doch nicht umhin, eine die vorstehende Muschel betreffende Unregelmässigkeit zu erwähnen. Bei dem ersten Exemplare derselben, das ich erhielt, war nämlich der hintere Seitenzahn in der linken Schale doppelt und in der rechten dagegen nur einfach, während der vordere Seitenzahn sich normal verhielt. Die Verdopplung der Seitenzähne war daher bei diesem Exemplare gewissermassen über's Kreuz gestellt. Das Exemplar ist ausserdem völlig normal gestaltet und die Seitenzähne hatten so gar keine Andeutung einer abnormen Bildung, dass ich diese Unregelmässigkeit zur Charakteristik der Art benützen wollte, bis ich einige andere regelmässig gestaltete Exemplare erhielt. Es ist dieser Fall der einzige dieser Art, der mir bei den vielen kleinen Cycladeen, die ich untersucht habe, vorkam.

Genus Calyculina, Clessin.

Cyclas und *Sphaerium* der Autoren.
Calyculina, Clessin, Malac. Blätter XIX. Bd. 1871 p. 150.

Thier: Von jenem von Sphaerium nicht wesentlich verschieden, doch zarter und kurzlebiger.

Gehäuse: fast gleichseitig, sehr dünnschalig; Wirbel in eine kurze, konische Röhre verlängert, die mit einem kleinen, aufgesetzten Häubchen endigt; Schlossleiste fehlend oder sehr schmal; die Zähne sind jenen des Genus Sphaerium gleich gestaltet und gelegen.

Verbreitung: Das Genus ist über die ganze nördliche Halbkugel verbreitet.

Uebersicht der Arten.

A. Wirbelröhre sehr kurz.
  1. Wirbel fast genau in der Mitte gelegen. — Cal. lacustris, Müll.
  2. Wirbel dem Hinterrand genähert. — Cal. Creplini, Dkr.

B. Wirbelröhre verlängert — Cal. Rykoltii, Norm.

1. *Calyculina lacustris*, *Müller*.

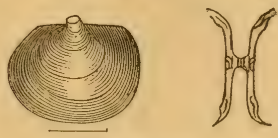
Tellina lacustris, Müller, verm. hist. II. p. 204.
Cyclas calyculata, Drap., hist. moll. p. 130 t. 10 fig. 14.
Tellina tuberculata, v. Alten, Augsburg p. 4 f. 1 fig. 1.
— *tenera,* Schrank, Fauna boica p. 294.
Cyclas calyculata, Kobelt, Nassau p. 256 t. 9 fig. 5.
— — Lehmann, Stettin p. 276 t. 20 fig. 99.
Sphaerium lacustre, Jeffrey, Brit. Conch. I. p. 10.
— Bourgu., Monogr. Sphaer. franc. p. 36 t. 188 fig. 11—18.
Anatomie: Lehmann, l. c.

Thier: zart, durchscheinend, milchweiss, zuweilen mit leicht rosaroth gefärbtem Fusse und etwas fleischfarbigen Siphonen; Mantel wasserhell, zuweilen grau gesäumt; Fuss lang, zungenförmig; Siphonen kegelförmig, Afterröhre kürzer und enger als die Athemröhre; Mundlappen ziemlich gross, zungenförmig, vorne zugespitzt, feingestreift; Mundöffnung sehr klein.

Muschel: länglich-eiförmig, dünnschalig, durchscheinend, wenig aufgeblasen, sehr fein gestreift, glänzend, durchscheinend, von weisser oder gelblicher Farbe; Vordertheil etwas verschmälert; Hintertheil breiter, abgestutzt; Wirbel mittelständig; Wirbelröhre kurz, etwas gegen das Vordertheil geneigt; Häubchen ziemlich gross, deutlich abgesetzt: Ober-

rand fast gerade, nach beiden Nebenrändern scharf abgegrenzt; Schild und Schildchen sehr zusammengedrückt; Vorderrand etwas zugespitzt; Hinterrand wenig gebogen, schief

Fig. 387.



Cal. lacustris.

abgestumpft; Unterrand wenig gewölbt, mit dem Hinterrande eine sehr abgerundete Ecke bildend, Ligament ziemlich lang, fein, überbaut; Perlmutter kaum angedeutet; Muskelnarben undeutlich. — Linke Schale: Cardinalzähne 2, sehr niedrig, fein und kurz, sehr ins Schaleninnere vortretend; der äussere sehr dünn, kaum gebogen, den inneren bis zur Hälfte deckend; der innere wenig dicker als der äussere, sehr wenig gebogen; Rinne zwischen beiden eng und kurz, nach hinten wenig sich erweiternd; Seitenzähne einfach, fein; der vordere zugespitzt, der hintere länger, stumpfer, niedriger. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, fein, wenig gebogen, nach hinten etwas kolbenförmig verdickt, sehr ins Schaleninnere vortretend; Oberfläche schneidend, unter der Mitte sehr eingesenkt; Seitenzähne doppelt; die äusseren sehr fein und niedrig, die inneren stärker, doch wenig zugespitzt; Rinne zwischen beiden eng, lang und ziemlich tief.

Länge 7,5 mm, Breite 5,5 mm, Dicke 3,5 mm.

Wohnort: Schlammige Gräben.

Verbreitung: Im ganzen Gebiete, aber ziemlich selten.

Grössenunterschiede: Nicht unbedeutend; die grösste Form erreicht etwa 12 mm; da diese grosse Muschel übrigens beständig durch abweichende Umrissform ausgezeichnet ist, betrachte ich sie als Varietät. Muscheln, die nicht das oben angegebene Normalmass erreichen, sind als unvollendet zu betrachten.

Farbenabänderungen: sehr unbedeutend; zwischen

gelblich- und grauweiss wechselnd. Muscheln aus Torfgräben mit fliessendem Wasser haben oft eine schöne hochgelbe Farbe. — Schlammbeschläge, der Farbe des Bodenschlammes entsprechend, maskiren häufig die helle Farbe der Muschel.

Formvarietäten: Die Umrissform von Cal. lacustris ist mehrfach dem Wechsel unterworfen, wenn sie sich auch nicht weitgehend von jener der normalen Muschel entfernt.

×1. *var. major Dupuy.*
Cyclas lacustris, var. major, Moq. Tand. hist. II. p. 594 t. 53 fig. 36—37.
Sphaerium Brochonianum, Bourgu., Mon. Spaer. franç. p. 50 t. 3 fig. 4. 5.

Fig. 388.



Cal. major.

Muschel: gross, Umrissform eckiger, sehr dünnschalig, sehr wenig bauchig; Wirbelröhre sehr kurz, mehr konisch; Oberrand eine sehr wenig gebogene Linie bildend; Schild und Schildchen sehr zusammengedrückt; Vorderrand etwas zugespitzt; Spitze fast in der Mitte gelegen; Hinterrand lang, abgestumpft, sehr wenig gebogen, vom wenig gewölbten Unterrand durch eine deutliche, stark abgerundete Ecke abgegrenzt.

Länge 12 mm, Breite 10 mm, Dicke 6 mm.

Verbreitung: wahrscheinlich im ganzen Gebiete.

Bemerkung: Dic vorstehende Varietät, durch ihre eckige Umrissform und ihre Grösse ausgezeichnet, ist in Deutschland noch von sehr wenigen Orten nachgewiesen; trotzdem ist anzunehmen, dass sie sich im ganzen Gebiete findet, weil sie noch in Schweden beobachtet wird.

2. *var. Steini, A. Schmidt*, Zeitschr. Malak. 1858 p. 118.
Cyclas calyculata, Stein, Berlin p. 109 t. 3 fig. 12.

Muschel: von mittlerer Grösse; bauchiger Umrissform mit wenig scharf markirten Ecken, dünnschalig, Wirbelröhre mehr konisch; Häubchen sehr klein; Oberrand gebogen; Schild und Schildchen zusammengedrückt, deren Ecken mehr abgerundet.

Länge 7 mm, Breite 6,5 mm, Dicke 4 mm.

Verbreitung: wahrscheinlich im ganzen Gebiete, doch noch von wenigen Orten nachgewiesen (Berlin, Dinkelscherben).

Bemerkung: Calyc. lacustris ist über ganz Europa und Nordasien verbreitet und auch in Nordamerika finden sich einige ihr sehr nahe stehende Arten. Die Muschel ist einjährig und schliesst sich in ihrer Entwicklung derart an die Jahreszeiten an, dass die jungen Muscheln im Herbste zwar von den Mutterthieren ausgestossen werden, aber erst im kommenden Frühjahre ihre Weiterententwicklung beginnen. Sie sind bis zum Herbste völlig ausgewachsen und sterben noch vor Eintritt des Winters ab, nachdem sie für Erhaltung der Art Sorge getragen haben. Dieser Entwicklungsgang vollzieht sich in stehendem Wasser sehr regelmässig und hat zur Folge, dass sich stets nur gleichalterige Muscheln zusammenfinden. Nur wenn die Muschel in von langsam fliessendem Wasser durchzogene Gräben geräth, in welchen die Thiere keinen Winterschlaf zu halten haben, sind die Entwicklungsperioden der Muschel nicht an die Jahresreiten gebunden, und es finden sich dann Muscheln aller Alterstufen gemischt, ohne dass aber die Lebensdauer derselben eine längere wird (Torfmoor bei Mödishofen — Dinkelscherben).

Fig. 389.



Cal. Steini.

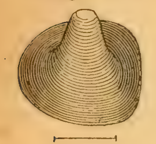
2. *Calyculina Rykoltii*, *Normand.*

Cyclas Rykoltii, Normand, Notes quelq. nouv. Cycl. 1844 p. 7 fig. 6—10.
Sphaerium — Bourgu., Monogr. Spaer. franç. p. 18 t. 2 fig. 5—10.
— — Mörch., syn. moll. Daniae p. 71.

Thier: weisslich; durchscheinend; Siphonen kurz.

Muschel: von mittlerer Grösse, rundlich-dreiseitig, dünnschalig, sehr fein gestreift, glänzend, von graugelblicher Farbe; Wirbelröhre sehr verlängert und zurückgebogen, langsam zunehmend, aufgeblasen, etwas nach vorne geneigt, Häubchen sehr klein (die Häubchen der beiden Schalen berühren sich beinahe); Oberrand kurz, ziemlich gebogen; Schild und Schildchen schwach angedeutet, mit wenig scharf markirten Ecken, zusammengedrückt; Vorderrand etwas zugespitzt-gerundet, Spitze in die Mittellinie der Muschel fallend; Hinterrand breit, abgestutzt, wenig gebogen, beim Anschluss an den Unterrand eine abgerundete Ecke

Fig. 390.





Cal. Rykoltii.

bildend; Unterrand wenig gewölbt; Ligament kurz, fein, nicht überbaut; Perlmutter deutlich, Schloss sehr fein. — Linke Schale: Cardinalzähne 2, der äussere ziemlich dick, niedrig, den inneren zur Hälfte deckend; der innere kurz, dick, wenig gebogen; Rinne zwischen beiden kurz, eng, nach hinten sehr erweitert; Seitenzähne sehr schwach; der vordere den Cardinalzähnen sehr genähert, wenig zugespitzt; der hintere wegen des kurzen Ligamentes gleichfalls den Cardinalzähnen sehr genähert, wenig zugespitzt; ziemlich lang. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, kurz, wenig gebogen, der hintere Schenkel etwas kolbig verdickt; Seitenzähne sehr fein, die äusseren niedriger und kürzer.

Länge 8,5 mm, Breite 7 mm, Dicke 5,5 mm.

Wohnort: In schlammigen Gräben.

Verbreitung. Nur in Norddeutschland; selten, bis jetzt von wenigen Fundorten nachgewiesen.

Grössenunterschiede: sehr gering, wenig zwischen 7—9 mm wechselnd.

Farbenabänderungen: sehr unbedeutend; nur zwischen weiss oder gelblichgrau sich bewegend.

Formvarietäten: Ziemlich beträchtlich, trotzdem die Muschel so selten vorkommt. Die typische Form (nach einem vom Autor stammenden Exemplare gezeichnet) habe ich noch nicht aus Deutschland erhalten; dagegen zeigen die Muscheln fast jeden Fundortes nicht unbedeutende Aenderungen der Umrissform.

1. var. angulata.

Fig. 391.



Cal. angulata.

Muschel: viereckig, Wirbelröhre kurz schmal, Vordertheil etwas verkürzt; Hintertheil breiter und etwas länger; Oberrand wenig gebogen, nach beiden Nebenrändern durch die Ecken des Schildes und Schildchens abgegrenzt; Vorderrand kurz, wenig gebogen, mit dem sehr gewölbten Unterrand eine stumpfe, abgerundete Ecke bildend; Hinter-

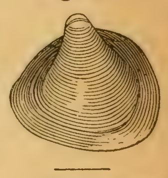
rand ziemlich lang, wenig gewölbt, beim Zusammentreffen mit dem Unterrande eine stumpfe Ecke bildend.

Länge 8 mm, Breite 6,5 mm, Dicke 4 mm.

Verbreitung: Bis jetzt nur bei Northeim gefunden.

2. Var. danica, Clessin, Westerlund, Fauna moll. Suec. p. 522.

Fig. 392.



Cal. danica.

Muschel: dreieckig; Wirbelröhre ziemlich kurz, aber sehr breit, Häubchen ziemlich gross; Vordertheil sehr verschmälert, zugespitzt; Hintertheil etwas zugespitzt; Oberrand schmal, etwas gebogen; Schild und Schildchen wenig zusammengedrückt, mit sehr abgerundeten Ecken; Unterrand lang, wenig gewölbt, nach beiden Nebenrändern durch stumpfe, sehr abgerundete Ecken abgegrenzt.

Länge 7,5 mm, Breite 6 mm, Dicke 4 mm.

Verbreitung: Köpenik bei Berlin.

Bemerkung: Bis jetzt ausserdem nur aus Dänemark (Insel Seeland, Jüdtland) bekannt, aber möglicherweise sich auch noch in den angrenzenden Theilen Deutschlands findend.

Anmerkung: Cal. Rykoltii ist eine durch ihre Umrissform und ihre lange, starke Wirbelröhre von Cal. lacustris gut unterschiedene Art, die noch immer vielfach verkannt wird. Ihr Verbreitungsbezirk erstreckt sich über Nordfrankreich, Belgien, Holland (?), England, Dänemark und Norddeutschland. — In ihrer Lebensweise wird sie sich wie Cal. lacustris verhalten.

3. Calyculina Creplini, Dunker.

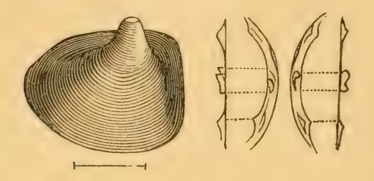
Cyclas Creplini, Dkr. Zeitschr. für Malak. II. 1845 p. 20.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: eiförmig, dünn- aber ziemlich festschalig, feingestreift, glänzend, von horngelblicher Farbe, wenig aufgeblasen; Hintertheil sehr verkürzt; Vordertheil sehr verlängert und zugespitzt; Wirbel dem Hinterheile sehr genähert; Wirbelröhre kurz, schmal, mit sehr kleinem Häubchen endigend; Oberrand wenig gebogen; Schild kaum bemerkbar,

Schildchen durch seine stumpfe Ecke den Oberrand begrenzend; Hinterrand sehr wenig gebogen, mit dem sehr gewölbten Unterrande eine stumpfe Ecke bildend; Vorderrand

Fig. 393.



Cal. Creplini.

kurz, wenig gebogen, beim Zusammentreffen mit dem Unterrande eine fast in die Mittellinie der Muschel fallende abgerundete Ecke darstellend; Schlossleiste sehr schmal, die Cardinalzähne sitzen vollständig auf derselben; Perlmutter schwach, bläulich; Muskelnarben kaum sichtbar. — Linke Schale: Cardinalzähne 2, ziemlich lang; der äussere fein, den inneren etwa bis zur Hälfte deckend; der innere dicker, etwas gebogen; beide nach vorne sehr abfallend; Rinne lang, eng und tief; Seitenzähne einfach, ziemlich stark; der vordere zugespitzt; der hintere stumpfer und niedriger. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, ziemlich gebogen, dessen hinterer Schenkel kolbig verdickt, auf seiner Oberfläche durch eine über die Mitte hinziehende seichte Rinne gefurcht; vorderer Schenkel zugespitzt, scharf; Seitenzähne doppelt; die äusseren sehr niedrig und kürzer als die inneren.

Länge 9,5 mm, Breite 7 mm, Dicke 4,5 mm.

Wohnort: In schlammigen Gräben.

Verbreitung: Bis jetzt nur bei Cassel (Lehmgrube bei Hohenkirchen).

Bemerkung: Cal. Creplini steht der Cal. lacustris näher als der vorhergehenden Art, da ihre kurze Wirbelröhre mit der ersteren übereinstimmt. Ihr Hintertheil ist jedoch gegenüber dieser auffallend verkürzt, und da sie durch eine, wenn auch schwach auftretende Schlossleiste vor ihr ausgezeichnet ist, so bin ich geneigt, sie als eine gute Art

zu betrachten. Ich habe jedoch nur 1 Exemplar dieser Muschel gesehen, und möchte daher ihre Artberechtigung noch nicht endgültig entschieden haben.

Genus Pisidium, C. Pfeiffer.

Tellina, (partim) Müller und Schröter.
Cyclas, Draparnaud, Lamarck.

Thier: fein und zart; Fuss lang, lanzettförmig, zusammengedrückt; Athem- und Analröhre kurz, in ihrer ganzen Ausdehnung zusammengewachsen.

Muschel: klein, eiförmig, festschalig, mit dem Hinterrande sehr genähertem Wirbel, der nur wenig hervortritt; Ligament kurz, überkaut; Schlosszähne auf einer meist breiten Leiste sitzend; Zähne des Schlosses wie bei Genus Sphaerium.

Verbreitung. Das Genns ist über die ganze Erde verbreitet.

Bemerkung: Für das Genus Pisidium gelten dieselben Bemerkungen, welche ich dem Genus Sphaerium angereiht habe. Bezüglich der einzelnen Species fand ich wo möglich eine noch grössere Unsicherheit vor, die ich durch Berücksichtigung der Form und Lage der Schlosszähne zu heben gesucht habe. Leider reichen diese Merkmale für die kleineren und kleinsten Species nicht aus und es bleibt daher für diese nichts Anderes übrig, als ihr Charakteristikum ausschliesslich in der Umrissform der Muscheln zn suchen. — Trotzdem sah ich mich veranlasst, eine nicht unbedeutende Zahl neuer Species aufzustellen, aber immer besitze ich noch Formen genug, die sich nicht unter den bis jetzt Beschriebenen einreihen lassen. Ich habe bisher den Grundsatz befolgt, nur sehr charakteristische Formen, oder solche, die mir von mehreren Fundorten vorlagen, als neue Arten zu betrachten; wenige abweichende Muscheln oder solche, die mir nur von einzelnen Fundorten zukamen, habe ich vorläufig nicht beschrieben. Ob ich hiebei das Richtige getroffen habe, kann erst die Zukunft lehren, wenn sich diese kleinsten unserer Bivalven einer sorgfältigeren Beobachtung zu erfreuen haben werden.

Uebersicht der Arten*).

A. Muschel verhältnissmässig gross und dickschalig; Cardinalzähne in jeder Schale doppelt; nebeneinanderstehend. — Pis. amnicum, Müll.

B. Muschel von mittlerer Grösse; in der linken Schale 2 nebeneinanderstehende Cardinalzähne, in der rechten Schale 1 Cardinalzahn. — Pis. supinum, Schm.

C. Muscheln von mittlerer oder geringer Grösse; die 2 Cardinalzähne der linken Schalen hintereinanderstehend; in der rechten Schale 1 Cardinalzahn.
- I. Umrissform eiförmig.
  - a. Muschel mit Wirbelhöcker. — Pis. henslowianum, Sepp.
  - b. Muschel ohne Wirbelhöcker.
    - 1. Wirbel hart am Hinterrande gelegen.
      - * Muschel klein, sehr aufgeblasen. — Pis. Scholtzii, Cless.
      - ** Muschel gross, weniger aufgeblasen. — Pis. rivulare, Cless.
    - 2. Wirbel normal gestellt.
      - * Muscheloberfläche leicht gerippt.
        - Muschel von mehr verlängerter Umrissform. — Pis. pulchellum, Jen.
        - Muschel von mehr rundlicher Umrissrissform. — Pis. nitidum, Jen.
      - ** Muscheloberfläche fein gestreift.

---

*) Die Arten der Tiefenfauna des Boden- und Starnberger See's wurden nicht in das Chema aufgenommen.

α. Wirbel aufgeblasen, hervortretend	Pis. fossarinum, Cless.
β. Wirbel nicht hervortretend.	Pis. ovatum, Cless.
γ. Muschel rundlich-eiförmig.	Pis. intermedium, Gass.
δ. Muschel zugespitzt-eiformig.	Pis. bartolomaeum, Cles.
3. Wirbel etwas mehr der Mitte der Muschel genähert.	
* Muschel sehr aufgeblasen, dünnschalig, rundlich.	Pis. obtusale, C. Pfeiff.
** Muschel wenig aufgeblasen, festschalig, eiförmig.	Pis. pusillum, Gmel.
*** Muschel wenig aufgeblasen, verlängert-eiförmig.	Pis. roseum, Schultz.
II. Umrissform schief-eiförmig. Wirbel breit, aufgeblasen.	Pis. pallidum, Jeffr.
Wirbel mit einem Häubchen geziert.	Pis. pileus, Cless.
Wirbel spitz.	Pis. subtruncatum, Malm.
III. Umrissform viereckig (Muschel arcaförmig).	Pis. milium, Held.

I. Gruppe: Flumininea, Clessin.

Muschel: verhältnissmässig gross, Oberfläche gerippt; Schlossleiste sehr breit; Cardinalzähne in jeder Muschel 2, nebeneinanderstehend.

1. *Pisidium amnicum, Müller.*

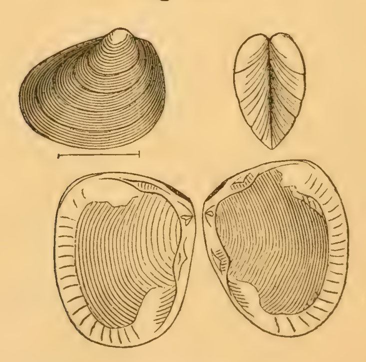
Tellina amnica, Müller, Verm. hist. II. 1774 p. 205.
— — Schröter, Geschichte der Flussconch. 1779 p. 104.
Cyclas palustris, Draparnaud, hist. moll. p. 131 t. 10 fig. 17. 18.
— *obliqua*, Lamarck, An. s. vert. V. p. 559.

Pisidium obliquum, C. Pfeiffer, Naturg. I. p. 124 t. 5 fig. 19. 20.
— *amnicum,* Jeffreys, Brit. Conch. 1862 I. p. 20.
— — Lehmann, Stettin p. 279 t. 20 fig. 100.
— — Kobelt, Nassau p. 260 t. 9 fig. 7.
— — Clessin, Malacoz. Blätter XX. p. 80 t. 4 fig. 5—8.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: zart, durchscheinend, von weisser oder graulicher Farbe; Mantel dünn, weiss mit dickem, wulstigen Rande; Fuss lang, messerförmig; Siphonen kurz, cylindro-conisch, abgestutzt.

Muschel: gross, eiförmig, bauchig, fest und dickschalig, gerippt, Rippen ungleich; Jahresringe tiefer uud dunkler; Epidermis hornfarbig, glänzend; Rand meist heller, gelblich; Wirbel breit, wenig hervorragend, hart an den Hinterrand gestellt, manchmal angefressen; Oberrand wenig ge-

Fig. 394.



P. amnicum.

bogen, vom Wirbel wenig überragt; Schild und Schildchen kaum angedeutet; Hinterrand abgestutzt; sehr wenig gebogen, von der Wirbelspitze in fast gerader Linie abfallend; Vorderrand gerundet; Unterrand ziemlich gewölbt; Ligament kurz, stark, überbaut; Perlmutter bläulich; Muskeleindrücke deutlich; Schlossleiste breit. — Linke Schale: Cardinalzähne 2, nebeneinandergestellt; der hintere Zahn dünn, lang, etwas gebogen, niedriger als der vordere, vom äusseren

Schalenrande nach innen allmählig ansteigend; Oberfläche ziemlich scharf; der vordere derb, von dreieckiger Grundform; die Spitze des Dreieckes ist gegen den Wirbel gerichtet und die Seiten desselben sind etwas gebogen, seine Oberfläche aber durch 2 Furchen in 3 Theile getheilt; die Rinne zwischen den beiden leicht zusammenhängenden Cardinalzähnen weit-dreieckig. — Seitenzähne: einfach, derb; der vordere sehr hoch und zugespitzt; der hintere flacher, niedriger, stumpfer. — Rechte Schale: Cardinalzähne 2, nebeneinanderstehend, fast zusammenhängend; der vordere derb, dreieckig, mit ungleichen, etwas gebogenen Seiten, deren längste gegen den äusseren Schalenrand gerichtet ist; die Spitze des Zahnes liegt unter dem Wirbel, seine Oberfläche ist in der Mitte eingesenkt; der hintere Cardinalzahn dünn, scharf, etwas gebogen, am nach innen gerichteten Ende mit einem winkeligen Ansatze versehen, viel niedriger als der vordere. (Der vordere Zahn der linken Schale wird, wenn die Muschelklappen geschlossen sind, von den beiden Zähnen der rechten Schale umfasst und ebenso legt sich der hintere Zahn der rechten Schale in die Rinne zwischen den beiden Zähnen der Gegenschale). — Seitenzähne doppelt; die äusseren am Schalenrande stehenden stark, aber viel kürzer und niedriger als die am inneren Rande stehenden, die weniger zugespitzt sind als die der Gegenschale; Rinne zwischen den beiden Zähnen kurz; jene zwischen den vorderen Seitenzähnen sehr vertieft.

Länge 11 mm, Breite 8,5 mm, Dicke 6 mm.

Wohnort. In Bächen und Flüssen, im Sande oder Schlamme des Grundes.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

Grössenunterschiede: Nicht bedeutend; die Muscheln schwanken wenig um das angegegebene Normalmass.

Farbenabänderungen: Unbedeutend; junge Muscheln sind gewöhnlich von reingelber Farbe und ebenso sind die jüngsten Ansätze älterer Mnscheln stets von mehr heller, lebhafter Färbung, die umsomehr gegen die älteren Theile derselben abstechen, je mehr diese mit Schlamm beschlagen sind.

Formvarietäten:

1. *var. elongatum Baudon*, Monogr. Pis. franç. p. 37.

Fig. 395.



P. elongatum.

Muschel: verlängert, länglich-eiförmig, Wirbel vom Hinterrande etwas entfernt, ziemlich hervortretend; Oberfläche sehr stark gerippt, wenig glänzend.

Länge 12 mm, Breite 8,5 mm, Dicke 6,5 mm.

Verbreitung: Nur in den nördlichen Theilen Deutschlands beobachtet.

2 *var. striolatum Baudon*, Monogr. Pis. franç. p. 37.

Muschel: gross; Wirbel ziemlich breit, etwas vom Hiuterrande entfernt, wenig hervortretend; Schalen sehr stark und gleichmässig gerippt (namentlich schon in der Jugend).

Länge 11 mm, Breite 8,3 mm, Dicke 6 mm.

Verbreitung: Wahrscheinlich im ganzen Gebiete.

Bemerkung: Pis amnicum ist eine über gauz Europa verbreitete Art, die zu den gemeinsten Muscheln gehört. Trotzdem sie Slavik nicht für Böhmen aufführt, ist sie dort gewiss eben so häufig als in den übrigen Theilen des Gebietes.

II. Gruppe. Rivulina, Clessin.

Muschel: von mittlerer Grösse, festschalig; in der linken Schale 2 nebeneinanderstehende Cardinalzähne; in der rechten Schale ein Cardinalzahn.

2. *Pisidium supinum, A. Schmidt.*

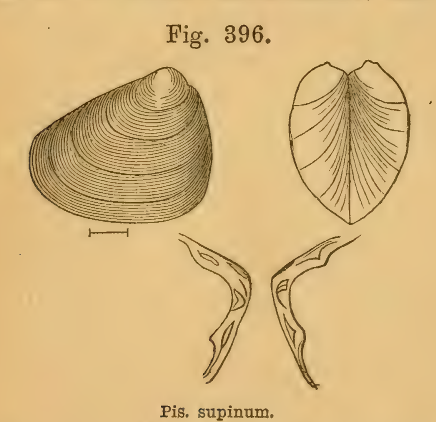
Pisidium supinum, A. Schmidt. Zeitschr. f. Malakoz. 1850 p. 119.
— *fontinale*, Stein, Moll. Berlin p. 111 t. 3 fig. 14.
— *conicum*, Baudon, Essai monogr. Pis. franç. p. 50 t. 5 fig. B.
— *supinum*, Clessin, Malak. Blätter 18. Bd. p. 179. — 19. Bd. t. 1 fig. 3.
— *Baudonii*, — — — 20. Bd. p. 83 t. 4 fig.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: von mittlerer Grösse, dreieckig, bauchig; Wirbel zugespitzt, an der Ecke, die Ober- und Hinterand mit einander bilden, stehend; die Wirbelspitze mit einer schief

gegen den Oberrand gerichteten schwachen Lamelle besetzt; festschalig; ziemlich fein und gleichmässig gestreift, von gelblicher Farbe, wenig glänzend; Oberrand von der Wirbelspitze steil abfallend, gerade (die geschlossene Muschel ist unter dem Oberrande so breit, dass sie vorzugsweise gerne auf demselben liegen bleibt); Hinterrand sehr abgestutzt, fast gerade; Vorderrand schmal, gewölbt; Unterrand gewölbt, allmählig an den Vorderrand anschliessend, aber vom Hin-

Fig. 396.



Pis. supinum.

terrand durch eine stumpfe Ecke abgegrenzt; Ligament kurz, überbaut; Schild und Schildchen fehlend; Innenseite glänzend, Perlmutter schwach, weisslich; Muskeleindrücke deutlich; Schloss in gebrochener Linie liegend; die Cardinalzähne stehen hart an der Ecke des Ober- und Unterrandels; Leiste sehr stark und breit; die Cardinalzähne nehmen etwa die Hälfte der Breite derselben ein. — Linke Schale: Cardinalzähne 2; der hintere ziemlich lang und gebogen, dünn, schneidend, von vorne nach hinten allmählig ansteigend, den vorderen kaum etwas deckend; der vordere derb, dreieckig, fast gleichseitig, mit der Spitze gegen den Wirbel gestellt; die nach innen gerichtete Basis des Dreieckes etwas ausgeschnitten; Rinne zwischen beiden Zähnen weit; Seitenzähne einfach, ziemlich stark, zugespitzt. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, winkelig gebrochen, hinterer Schenkel stark,

auf der Oberfläche gefurcht, vorderer Schenkel fein, dünn, niedrig, mit schneidender Oberfläche; Seitenzähne doppelt, die äusseren sehr fein und niedrig, die inneren derb; Rinne zwischen denselben kurz, breit, wenig vertieft.

Länge 4,5 mm, Breite 4 mm, Dicke 3 mm.

Wohnort: im Schlamme grösserer fliessender Wasser.

Verbreitung: Wahrscheinlich in ganz Deutschland, aber, da die Muschel schwer zu finden ist, erst von wenigen Orten bekannt. Sie findet sich: in der Saale bei Naumburg, Halle und Halberstadt; in der Panke bei Berlin; im Main von Frankfurt bis Ochsenfurt; in der Zusamm bei Dinkelscherben in Bayern, ferner im Prietzer See bei Sternburg in Mecklenburg.

Bemerkung: Pis. supinum scheint über ganz Europa nördlich der Alpen verbreitet zu sein. Ihre eigenthümliche Umrissform und ihr grosse Aufgeblasenheit unterscheidet sie leicht von P. henslowianum, mit der sie den Wirbelhöcker gemein hat. — In die vorstehende Gruppe gehören noch einige von mir neu aufgestellte Arten, die aber noch nicht in Deutschland beobachtet wurden. Es sind dies P. globulare aus England und Schweden und Pis. Colbeaui aus Belgien.

III. Gruppe. Fossarina, Clessin.

Muschel von mittlerer Grösse oder klein, dünnschalig; in der linken Schale 2 hintereinanderstehende Cardinalzähne; in der rechten Schale 1 Cardinalzahn.

3. *Pisidium henslowianum*, *Sheppard.*

Tellina henslowiana, Sheppard, Descr. Brit. Shells. in Trans. Linn. XIV. 1823 p. 140.
Pisidium acutum, L. Pfeiffer, in Wigmann Archiv 1831 I. p. 230.
— *henslowianum*, Jenyns. Monogr. Cycl. in Trans. Cambr. IV. 1833 p. 308 t. 21 fig. 6—9.
— — Baudon, Essai monogr. Pis. franç. 1857 p. 43.
— — Clessin, Malak. Blätter XIX. p. 66.
— *fontinale var. henslowianum*, Jeffreys, Brit. Conch. 1862 I. p. 20.

Thier: nicht untersucht.

Muschel: mittelgross, verlängert-eiförmig, wenig aufgeblasen, dünnschalig; fein gestreift, wenig glänzend, hellhorn-

farben, weisslich bis aschfarben, am Rande oft mit einem gelben Bande; fast durchsichtig; Wirbel spitz, ziemlich hervorragend, in eine scharfe, schief gegen den Muschelrand gestellte Lamelle auslaufend; Oberrand wenig gebogen, gegen

Fig. 397.

Pis. henslowianum.

den Vorderrand mehr nach abwärts gekrümmt; Hinterrand wenig gebogen, schwach abgestutzt, von beiden Nebenrändern durch abgerundete Ecken undeutlich abgegrenzt; Unterrand wenig, aber gleichmässig gebogen; Ligament sehr kurz, fein, überbaut; Perlmutter sehr schwach, kaum bemerkbar; Schlossleiste schmal. — Linke Schale: Cardinalzähne 2; der äussere wenig gebogen, ziemlich schief gegen den Aussenrand geneigt, dünn, sehr niedrig und kaum den äusseren Schalenrand überragend; der innere stärker, fast ein gleichseitiges Dreieck bildend, dessen stumpfe Spitze gegen den äusseren Schalenrand gerichtet ist, während die etwas winkelig nach innen gebrochene Basis an der Innenseite des Schalenrandes liegt; Oberfläche fast horizontal; Seitenzähne einfach, ziemlich schwach; der vordere etwas zugespitzt, fast etwas hackig, höher als der hintere. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1; ziemlich lang, im stumpfen Winkel gebrochen, dessen hinterer Schenkel dicker und kürzer ist als der vordere; Oberfläche eben; Seitenzähne doppelt; die äusseren feiner, aber von fast gleicher Länge mit den stärkeren und höheren

inneren; diese stumpfer als jene der Gegenschale; Rinne ziemlich lang und eng.

Länge 5 mm, Breite 4 mm, Dicke 3 mm.

Wohnort: im feinschlammigen Grunde langsam fliessender oder stehender Gewässer.

Verbreitung. Im ganzen Gebiete.

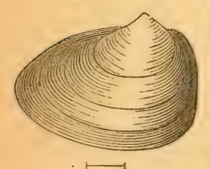
Grössenunterschiede: Nicht bedeutend, die Muscheln bewegen sich zwischen 4—5 mm Länge

Farbenabänderungen: Unbedeutend; je nach der Farbe des Schlammes, in dem sie leben, mehr oder weniger gelb oder grau gefärbt.

Formvarietäten:

1. *var. pulchrum Clessin*, in Chemnitz Conch.-Cab. Mon. Cycl. p. 15 t. 1 fig. 9

Fig. 398.



P. henslow. v. pulchrum.

Muschel: von gleicher Grösse, etwas bauchiger, von mehr verlängerter Umrissform; Oberrand mehr gebogen; Hinterrand abgestutzt; Unterrand mehr gewölbt; Vorderrand etwas mehr zugespitzt; Schale fester und von schön gelber Farbe.

Länge 5 mm, Breite 4,3 mm, Dicke 4 mm.

Verbreitung: In einem Altwasser bei Dinkelscherben (Bayern).

2. *var. solidum Clessin*, Chemn. Conch.-Cab. Mon. Cycl. p. 15.

Muschel: von normaler Umrissform, fein und gleichmässig gestreift (weit stärker als die typische Form), sehr festschalig, glänzend, von graulicher Farbe; Schloss wie das der typischen Form, nur die Seitenzähne sind etwas derber und weniger zugespitzt.

Länge 4 mm, Breite 7,2 mm, Dicke 2 mm.

Verbreitung: In einigen der grossen oberbayrischen Seeen (Ammersee, Chiemsee).

Bemerkung: Pis. henslowianum findet sich in ganz Europa nördlich der Alpen, und wird sicher in Deutschland nicht auf grössern Strecken fehlen, trotzdem sie weder von Böhmen noch von vielen deutschen Gebieten nachgewiesen

wurde. Sie gehört zu den schwer zu bekommenden Arten, weil sie im Schlamme tiefer Gewässer steckt und nur gesammelt werden kann, wenn man denselben in einem Seiher heraushol t und auswäscht. Ihre gehöckerten Wirbel unterscheiden sie leicht von allen anderen Arten ihrer Gruppe.

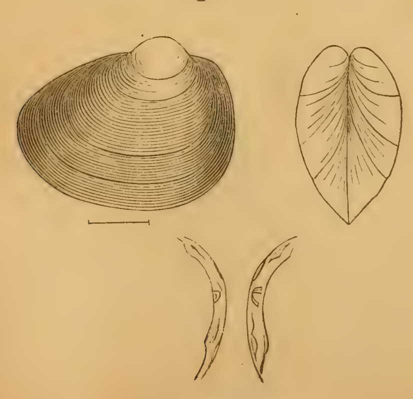
4. *Pisidium intermedium*, Gassies.

Pisidium intermedium, Gassies. Desc. Pis. aquat. p. 11 t. 1 fig. 4.
— *amnicum var. intermedium.* Baudon, Essai monogr. Pis. franç. p. 41 t. 4 fig. B.
— *intermedium,* Clessin, Malak. Blätter XX. p. 85.
— *planum,* L. Pfeiffer, in coll.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: von mittlerer Grösse, eiförmig, mit breitem abgerundetem, ziemlich hervorragendem Wirbel, wenig bauchig, mit scharfem Rande, festschalig, Epidermis von gelblicher Hornfarbe, fein aber regelmässig gestreift, glänzend, am Rande ein breiteres, helleres Band. Oberrand ziemlich gebogen, Schild und Schildchen schwach angedeutet; Hinterrand etwas abgestutzt, wenig gebogen; Vorderrand ziemlich zugespitzt; Unterrand sehr gewölbt, allmählig und ohne Grenze an die Nebenränder anschliessend; Ligament kurz,

Fig. 399.



Pis. intermedium.

ziemlich fein; Perlmutter schwach, weisslich; Muskelnarben deutlich; Schlossleiste nicht sehr breit; die Cardinalzähne nehmen die ganze Breite derselben ein. — Linke Schale: Cardinalzähne 2; der äussere ziemlich gebogen, dünn mit scharfer Oberfläche, von fast gleicher Höhe mit dem inneren, diesen bis zur Hälfte deckend; der innere kurz, dick, halbmondförmig; Rinne nach dem Schaleninnern sehr erweitert; Seitenzähne einfach, stark, sehr hoch; der vordere an der Spitze etwas hackig. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1; stark halbmondförmig gebogen, hinterer Schenkel sehr stark kolbig verdickt, vorderer Schenkel sehr fein, zugespitzt; Seitenzähne doppelt, die äusseren ziemlich stark, viel niedriger und kürzer als die inneren, doch den Schalenrand etwas überragend; die innern sehr hoch und derb.

Länge 8 mm, Breite 6 mm, Dicke 3 mm.

Wohnort: In Weihern und Pfützen.

Verbreitung. Wahrscheinlich nur in Mittel- und Süddeutschland, bis jetzt nur von wenigen Orten nachgewiesen (Cassel, Augsburg).

Bemerkung: Die durch ihre Grösse ausgezeichnete Muschel findet sich ausserdem noch in Frankreich und in der Schweiz.

11. *Pisidium rivulare*, Clessin.

Pisidium rivulare, Clessin, in Chemnitz Conch.-Cab. 2 ed. p. 80 t. 3 fig. 7—11.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: von mitterer Grösse, dreieckig, bauchig, festschalig; Epidermis hornfarben, feingestreift mit deutlichen Jahresringen; Wirbel ziemlich spitz, wenig hervortretend, sehr dem Hinterrande genähert; Oberrand kaum gebogen, vom Wirbel steil abfallend; Schild und Schildchen schwach angedeutet; Hinterrand stark abgestutzt; Vorderrand schmal, sehr zugespitzt; Unterrand sehr gebogen, gegen den Hinterrand durch eine abgerundete Ecke abgegrenzt; Ligament kurz, überbaut; Perlmutter sehr deutlich, bläulich; Muskelnarben deutlich; Schlossleiste breit, von den Cardinalzähnen gut zur Hälfte ausgefüllt. — Linke Schale: Cardinalzähne 2; der äussere kurz, wenig gebogen, dünn; Oberfläche schnei-

dend, von vorne nach hinten allmählig ansteigend; der innere winkelig gebrochen, stärker, ziemlich hoch, kurz, hinterer Schenkel fast rechtwinklig an den vorderen angesetzt;

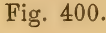
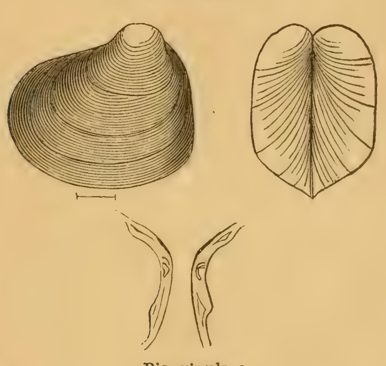


Fig. 400.



Pis. rivulare.

Rinne sehr weit; Seitenzähne einfach, stark, ziemlich zugespitzt. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1; winkelig gebrochen, der hintere Schenkel nach innen zu dicker werdend, Oberfläche tief gefurcht, vorderer Schenkel dünn, am Ende etwas nach innen gebogen und ganz schwach kolbig verdickt; Seitenzähne doppelt; die äusseren fein, sehr kurz, niedrig, doch den Schalenrand überragend; die inneren derber, höher, mehr zugespitzt.

Länge 5 mm, Breite 4,5 mm, Dicke 2,5 mm.

Wohnort: In Bächen.

Verbreitung: Bisher nur in Bayern an einigen Orten beobachtet (Dinkelscherben, Schwabhausen bei Dachau).

Formvarietäten:

Var. major Clessin, Chemnitz ed. 2 p. 31.

Muschel: grösser, bauchiger; Wirbel sehr spitz und hervortretend, Schild und Schildchen nicht markirt; Hinterrand mehr abgestutzt; Vorderrand breiter und mehr gerundet.

Länge 5,5 mm, Breite 5 mm, Dicke 3,8 mm.

Verbreitung. Dinkelscherben.

Bemerkung. Die vorstehende Muschel ist durch ihre verhältnissmässig starke Schale und die Form ihrer Cardinalzähne ausgezeichnet, die sehr an die Gruppe Rivulina erinnern.

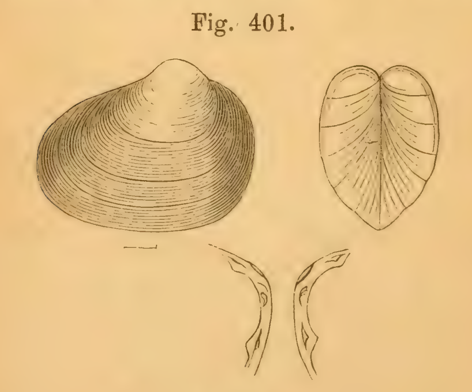
6. *Pisidium fossarinum*, Clessin.

Pisidium fontinale, C. Pfeiffer, Naturg. deutsch. Mollusken I. p. 225 t. 5 fig. 15 16.
— — Jeffreys. Brit. Conchol. I. p. 21.
— *casertanum*, Moq. Tand. hist. moll. II. p. 584 t. 52 fig. 16—32.
— — Baudon, Essai monogr. Pisid. franc. 1855 p. 30 t. 2 fig. 1.
— — Kobelt, Nassau p. 961 t. 9 fig. 10.
— *fontinale*, Lehmann, Stettin p. 280 t. 20 fig. 101.
— *fossarinum*, Clessin, in Westerlund Fauna Moll. Suec. 1873 p. 544.

Thier: rundlich, weiss, manchmal röthlich, zart, durchscheinend; Mantel weissgrau, röthlich gesäumt; Fuss zungenförmig; Sipho kurz, konisch, durchsichtig, so dass die verwachsenen Röhren unterscheidbar sind.

Muschel: von mittlerer Grösse, eiförmig, sehr aufgeblasen, fein gestreift, dünnschalig, hornfarbig, glänzend; Wirbel

Fig. 401.



Pis. fossarinum.

breit, gerundet, hervorragend, normal gestellt; Rand wenig schneidend; Hinterrand ziemlich gebogen, kaum abgestutzt;

Vorderrand stark gerundet, etwas zugespitzt; Unterrand gebogen, vom Hinterrande durch eine stark abgerundete Ecke abgegrenzt; Ligament kurz, ziemlich fein, überbaut; Perlmutter schwach, meist weisslich; Muskelnarben kaum angedeutet; Schloss gut entwickelt; Leiste schmal, von den Cardinalzähnen in ihrer ganzen Breite ausgefüllt. — Linke Schale: Cardinalzähne 2; der äussere kurz, wenig gebogen, dünn, schneidend; von vorne nach hinten allmählig ansteigend, den inneren bis zur Hälfte deckend; der innere stärker, ziemlich gebogen, Biegung etwas mehr oder weniger stark; hinterer Schenkel etwas kürzer und stärker als der vordere; Rinne kurz, nach der Innenseite der Muschel sich sehr erweiternd; Seitenzähne einfach, hoch, sehr zugespitzt; der vordere etwas hackenförmig. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1; mehr oder weniger gebogen, ziemlich kurz; hinterer Schenkel keulenförmig verdickt, auf der Oberfläche tief gefurcht; Seitenzähne doppelt, die äusseren kurz, ziemlich dick, sehr niedrig, selten den Schalenrand überragend; die inneren derb, ziemlich zugespitzt; Rinne kurz, tief.

Länge 4 mm, Breite 2,8 mm, Dicke 3 mm.

Wohnort. In Gräben und Bächen mit langsam fliessendem Wasser; in Weihern und Seeen.

Verbreitung. Die Art ist eine sehr gemeine, die sich in fast allen kleineren Wasserbehältern findet. In den Alpen geht sie bis 1800 m Höhe.

Grössenunterschiede: Ziemlich beträchlich; die Art schmiegt sich der Grösse nach sehr an gewisse Verhältnisse ihrer Wohnorte an und modifizirt nach denselben nicht nur ihre Aufgeblasenheit, sondern auch ihre Umrissform. — Die Länge wechselt zwischen 3—5,5 mm, die Dicke zwischen 2—3,5 mm.

Farbenabänderungen: Die Muscheln sind oft von schöner hellgelber Farbe (in durch Torfstiche gezogene Gräben), meistens sind sie jedoch graulich hornfarbig, und sehr häufig finden sich am Hintertheile derselben, das ins fliessende Wasser ragt, Schmutzpaquets angelagert, welche der Farbe des Schlammes entsprechen.

Formvarietäten:

1. *var. obtusum, Clessin*, Beiträge z. Moll.-Fauna oberbayr. Seen p. 30.

Muschel: von mittlerer Grösse, wenig aufgeblasen, wenig hervortretend; Epidermis fahl hornfarben; Hinterrand etwas abgestutzt; Vorderrand etwas mehr zugespitzt; der innere Cardinalzahn der linken Schale und dem entsprechend der Cardinalzahn der rechten Schale sehr wenig gebogen.

Länge 3,7 mm, Breite 3,1 mm, Dicke 1,7 mm.

Verbreitung: Im Chiemsee.

2. *var. flavescens, Clessin*, Chemnitz Conch.-Cab. ed. 2 p. 33 t. 3 fig. 19.

Muschel: gross, sehr aufgeblasen, mit etwas mehr verschmälertem Vordertheile; Wirbel sehr hervortretend, dem Hinterrand etwas genähert; Unterrand kaum abgestutzt, Epidermis hellgelb.

Länge 4,3 mm, Breite 3,7 mm, Dicke 3,2 mm.

Verbreitung: In Bayern (Torfgräben bei Dinkelscherben).

3. *var. areolatum, Clessin*, Chemnitz l. c. p. 33 t. 3 fig. 20.

Muschel: etwas kleiner, Schild und Schildchen angedeutet; Vordertheil zugespitzt; Hintertheil etwas mehr verkürzt; der äussere Cardinalzahn der linken Schale sehr lang, den innern fast völlig umfassend; Wirbel sehr hervortretend.

Länge 3,3 mm, Breite 2,5 mm, Dicke 2 mm.

Verbreitung: Bayern.

4. *var. modestum Clessin*, Chemnitz l. c. p. 34 t. 3 fig. 18.

Muschel: gross, schmäler, sehr wenig aufgeblasen, ziemlich festschalig; Wirbel breit, wenig hervortretend; Cardinalzahn der rechten Schale mit sehr verdicktem hinterem Schenkel, dessen Oberfläche tief gefurcht.

Läng 5 mm, Breite 4,2 mm, Dicke 2,5 mm.

Verbreitung: St. Georg bei Langensee.

5. *var. curtum, Clessin,* Chemnitz l. c. p. 34.

Muschel: von mittlerer Grösse, mit sehr verschmälertem Vorder- und sehr verbreitertem Hintertheile, wenig bauchig; Wirbelstellung normal.

Länge 3,8 mm, Breite 3,2 mm, Dicke 2,3 mm.

Verbreitung: Bayern (in Torfmooren).

Bemerkung: Es ist sehr schwer, diese Art in den zahlreichen, wenn auch geringfügigen Abänderungen zu erkennen. Sie ist fast von jedem Fundorte etwas verschieden geformt, und ich zweifle nicht darau, dass die Beschaffenheit ihrer Wohnplätze daran die Schuld trägt. — Pis. fossarinum ist durch den sehr gebogenen halbmondförmigen Cardinalzahn der linken Schale und die starke Verdickung des hinteren Schenkels des Cardinalzahnes der rechten Schale, dessen Oberfläche tief gefurcht ist, ausgezeichnet; diese Merkmale unterscheiden sie allein sicher von der Umrissform nach ihr ähnlichen Arten. — Die Muschel findet sich wahrscheinlich in ganz Europa; aber es ist zu berücksichtigen, dass nicht alle als Pis. cazertanum oder fontinale bezeichneten Muscheln mit der vorstehenden identisch sind. — Der Name Pis. cazertanum Poli, der einer süditalienischen Muschel zukommt, war unrichtig auf die kleinere bei uns vorkommende Art angewendet; und ebenso war der Name Pis. fontinale Pfeiffer ein so loser Begriff, dass ich es vorgezogen haben, auch den letzteren vollständig fallen zu lassen.

7. *Pisidium pallidum, Jeffreys.*

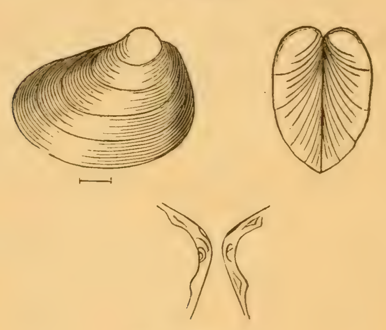
Pisidium pallidum, Gassies, Descr. Pis. Aquit. 1855 p. 19 t. 1 fig. 10.
— *henslowianum var. pallidum,* Moq. Tand. hist. moll. France II. p. 581.
— *fontinale,* — — Jeffreys, brit. Conch. I. p. 21,
— *pallidum,* Westerl., Fauna Moll. Suec. p. 539.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: mittelgross, verlängert-schief-eiförmig; Vordertheil ziemlich zugespitzt, sehr bauchig, dünnschalig, sehr fein, unregelmässig gestreift, glänzend; Epidermis von gelblicher Hornfarbe; Wirbel spitz, sehr hervorragend; Oberrand ziemlich gebogen, nach vorne steil abfallend; Schild und Schildchen schwach markirt; Vorderrand sehr zugespitzt; Hinterrand gerundet, kaum etwas abgestutzt; Unterrand

ziemlich gewölbt; Ligament kurz, fein, überbaut; Perlmutter deutlich, weisslich; Schloss fein; Leiste schmal. — Linke Schale: Cardinalzähne 2; der äussere dünn, sehr wenig gebogen, fast in seiner ganzen Länge hinter dem inneren

Fig. 402.



Pis. pallidum.

stehend, diesen aber nur bis zur Hälfte deckend; der innere wenig gebogen, etwas höher als der äussere, nach hinten stärker werdend, nach vorne zugespitzt; Rinne ziemlich lang, eng, nach hinten kaum erweitert; Seitenzähne einfach, der vordere hoch, an der Spitze etwas abgestutzt; der hintere niedrig, spitz. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, kurz, fein, wenig gebogen, nach hinten kolbig verdickt; vorderer Schenkel fein; Seitenzähne doppelt, die äusseren kurz, niedrig, den Schalenrand wenig überragend; die inneren derber; der vordere höher als der hintere und ziemlich zugespitzt; Rinne kurz und eng.

Länge 4 mm, Breite 3,3 mm, Dicke 2,6 mm.

W o h n o r t: Im Schlamme von Altwassern und stehenden Wassern anderer Art.

V e r b r e i t u n g: Wahrscheinlich in ganz Deutschland, bis jetzt aber nur von wenigen Orten nachgewiesen.

B e m e r k u n g. Pis. pallidum ist über ganz Europa nördlich der Alpen verbreitet. — Ihre Umrissform unterscheidet sie leicht von den übrigen Arten ihrer Gruppe.

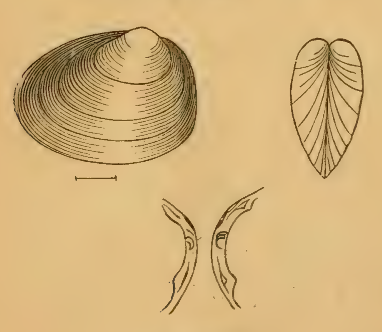
8. *Pisidium ovatum*, Clessin.

Pisidium ovatum, Clessin, Chemnitz Conch.-Cab. 2 ed. Monogr. Cyclad. p. 27 t. 8 fig. 22—34.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: von mittlerer Grösse, festschalig, wenig bauchig, mit fein gerippter, glänzender Oberfläche; Rippen sehr unregelmässig; Vordertheil ziemlich lang, zugespitzt; Hintertheil etwas verkürzt, abgestutzt; Epidermis von hellgelblicher Farbe; Oberrand wenig gebogen, vom breiten Wirbel

Fig. 403.



Pis. ovatum.

überragt; gegen beide Nebenränder durch die abgerundeten Ecken des Schildes und Schildchens abgegrenzt: Vorderrand etwas zugespitzt-gerundet, ohne Grenze in den Unterrand übergehend; Unterrand lang, wenig gewölbt, vom Hinterrand durch eine schwach angedeutete Ecke abgegrenzt; Hinterrand eine fast gerade Linie bildend; Ligament frei, ziemlich kurz, Perlmutter weisslich; Schlossleiste schmal. — Linke Schale: Cardinalzähne 2; der äussere kurz, ziemlich gebogen, von vorne nach hinten stark ansteigend, den inneren kaum zu $^1/_3$ deckend; der innere sehr gebogen, am hinteren Ende stark verdickt, nach vorne zugespitzt; hoch, mit fast horizontaler Oberfläche: Rinne kurz und weit; Seitenzähne einfach; der vordere stumpf, schwach hackig. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, lang, stark gebogen, nach

hinten sehr verdickt und verbreitert, mit tief gefurchter Oberfläche; sein vorderer Theil zugespitzt, sehr bedeutend niedriger als der übrige Theil desselben; Seitenzähne doppelt; die äusseren sehr kurz und fein, nicht den Schalenrand überragend; die inneren niedrig, sehr stumpf; Rinne ziemlich kurz und eng.

Länge 5,5 mm, Breite 4,3 mm, Dicke 3 mm.

Wohnort: In Quellen.

Verbreitung: Bis jetzt nur in den Urgebirgsformationen Süddeutschlands beobachtet und zwar im bayrischen Walde und im Schwarzwalde (bei Schapbach).

Bemerkung. Die vorstehende Art steht unserem Pis. fossarinum nahe, sie unterscheidet sich von ihm aber durch die weniger hervortretenden Wirbel und durch die Form der Cardinalzähne.

9. *Pisidium obtusale, C. Pfeiffer.*

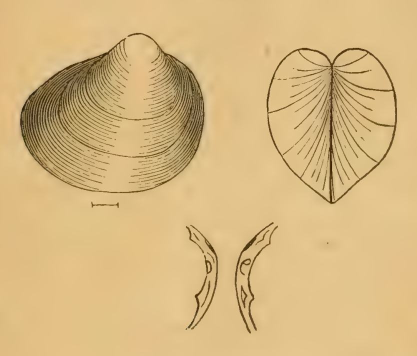
Pisidium obtusale, C. Pfeiffer, Naturg. deutsch. Moll. I. p. 125 t. 5 fig. 21. 22.
Cyclas gibba, Alder, Catal. Shells, in Trans. North. I. p. 41.
Pisidium obtusale, Baudon, Essai monogr. Pis. franç. p. 18 t. 1 fig. E.
— *pusillum var. obtusalis,* Jeffreys, Brit. Conch. I. p. 24.
— *fontinale,* — — Held in Isis 1837 p. 306.
— *obtusale* Lehmann, Stettin p. 281 t, 20 fig. 102.
— — Kobelt, Nassau p. 9 fig. 8.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: eiförmig, zart, durchscheinend, weiss oder grau, Mantel farblos, oft grau und selbst braunroth gefärbt; Mantelrand verdickt; Fuss länger als das Gehäuse, Sipho kurz, kegelförmig, bald vorn glatt abgestutzt, bald halsartig abgeschnürt, bald links und rechts am Rande mit einer kleinen, rundlichen Protuberanz; Mundlappen klein, spitz dreieckig, feinstreifig, weiss; Kiemen am Rande wenig gesäumt, von aussen fein wellenstreifig.

Muschel: klein, rundlich-eiförmig, sehr bauchig. dünnschalig, fein und regelmässig gestreift, wenig glänzend; Epidermis von gelblicher bis graulicher Hornfarbe; Wirbel breit, hervortretend, sehr gegen die Mitte der Muschel gerückt; Oberrand sehr gebogen, Hinterrand gerundet, kaum etwas zugespitzt; Unterrand sehr gewölbt; am ganzen Umfange der Muschel sind keine Ecken markirt; Ligament sehr kurz, fein; Perlmutter sehr schwach, weisslich; Muskeleindrücke

kaum bemerkbar; Schloss sehr fein; Leiste sehr schmal; von den Cardinalzähnen wird die ganze Breite derselbeu ausgefüllt; die Seitenzähne den Cardinalzähnen sehr genähert. —

Fig. 404.



Pis. obtusale.

Linke Schale: Cardinalzähne, 2, der äussere sehr kurz, fein und dünn, wenig gebogen, niedriger als der innere, diesen bis zur Hälfte deckend; der innere stärker, etwas länger, wenig gebogen; Rinne ziemlich eng; Seitenzähne einfach, ziemlich hoch und zugespitzt; in fast gleicher Entfernung von den Cardinalzähnen; der vordere höher und mehr zugespitzt. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1; wenig gebogen, hinterer Schenkel dick, vorderer dünn, ziemlich hoch; Seitenzähne doppelt, die äusseren sehr fein, niedrig, kurz; die inneren ziemlich derb; Rinne weit und kurz.

Länge 3,5 mm, Breite 2,5 mm, Dicke 2,3 mm.

Wohnort: In Wassergräben.

Verbreitung: Im ganzen Gebiete, aber anscheinend im Norden häufiger als im Süden.

Formvarietäten:

1. *var. personatum*, *Malm*, Göteb. Handl. III. 1853. p. 107.

Muschel kleiner, weniger aufgeblasen; Wirbel sehr wenig hervorragend; Vordertheil etwas verlängert.

Länge 3,2 mm, Breite 2,3 mm, Dicke 1,5 mm.
Verbreitung. In Schlesien.

2. var. fragile, Clessin, in Westerl. Fauna Moll. Suec. 1873. p. 548

Muschel kleiner, sehr bauchig, rundlich, ungemein dünnschalig und zerbrechlich; fein und unregelmässig gestreift, glänzend, Epidermis hellhornfarben.

Länge 3,2 mm, Breite 2,8 mm, Dicke 2,3 mm.
Verbreitung: Norddeutschland.

Bemerkung. Die vorstehende Muschel ist durch ihre rundliche Umrissform, den etwas mehr gegen die Mitte gerückten Wirbel und durch ihre Aufgeblasenheit ausgezeichnet. — Pis. obtusale findet sich südlich der Alpen nicht. —

10. *Pisidium pusillum*, *Gmelin*.

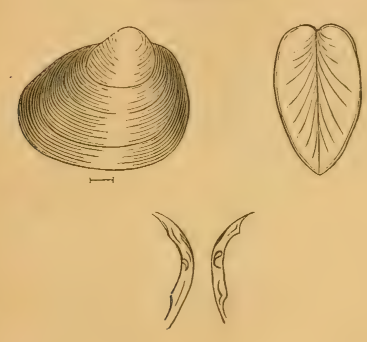
Tellina pusilla, Gmelin, Syst. nat. p. 3262.
Cyclas fontinalis, Drap. tabl. moll. 1801 p. 105. — Hist. nat. p. 130 t. 1 f. 11. 12
Pisidium pusillum, Jenyns, Monogr. Cycl. in Trans. Phil. Soc. Cambr. IV. p. 302 t. 20 f. 4—6.
— — Baudon, Essai monogr. Pis. Franc. p. 20 i. 1 Fig. C.
— — Clessin, Malak. Blätter XVIII. Bd. p. 184. Figur in XIX. t. 1 Fig. 1.

Thier: eiförmig, zart, weisslich; Mantelsaum verdickt.

Muschel: klein, rundlich, wenig bauchig; Wirbel etwas gegen die Mitte der Muschel gerückt; wenig hervortretend, gerundet; Schale ziemlich fest, hellhornfarben, sehr fein gestreift, wenig glänzend, fast durchscheinend; Oberrand ziemlich gebogen, kaum etwas abgestutzt; Vorderrand gerundet, sehr wenig zugespitzt; Unterrand sehr gewölbt; Ligament kurz, fein, überbaut; Perlmutter sehr schwach; das Innere der Muschel mehr glänzend, als die Randtheile; Schloss sehr fein, seine Theile sehr zusammengedrängt; Muskelnarben kaum bemerkbar. Linke Schale: Cardinalzähne 2; der äussere kurz, dünn, etwas gebogen, von vorne nach hinten allmählig ansteigend; Oberfläche scharf; der innere stärker, etwas gebogen, hinterer Schenkel kolbig verdickt; vorderer Schenkel allmählig sich zuspitzend; Rinne zwischen beiden nach dem Schaleninneren sich allmählig erweiternd; Seitenzähne einfach, ziemlich stark; der vordere sehr zugespitzt,

den Cardinalzähnen sehr nahe stehend; der hintere zugespitzt. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, ziemlich stark gebogen; hinterer Schenkel stark, vorderer zugespitzt: Seitenzähne doppelt; der äussere fein, kurz und niedrig, doch

Fig. 405.



Pis. pusillum.

den Schalenrand etwas überragend; die inneren stärker, zugespitzt und hoch.

Länge 3,5 mm, Breite 3 mm, Dicke 2 mm.

Wohnort: Nur in Quellsümpfen; die Muschel hängen an der Unterseite von im Wasser liegenden Blättern und Aststücken.

Verbreitung: Im ganzen Gebiete, wenn auch ziemlich selten.

Grössendifferenzen: Bei der vorstehenden Art nicht unbedeutend; manchmal erreichen die Muscheln bei entsprechender Breite und Dicke 4 mm Länge.

Bemerkung. Pis. pusillum ist durch ihre geringe Aufgeblasenheit und die wenig vortretenden Wirbel von Pis. fossarinum verschieden. — Trotz ihres Namens ist sie durchaus nicht die kleinste ihres Genus.

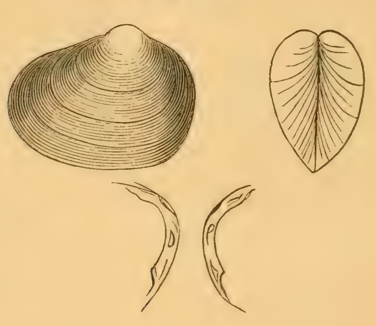
11. *Pisidium roseum*, *Scholtz.*

Pisidium roseum, Scholtz. Mollusk. Schless. 1853. p. 140.
— — Clessin, Malak. Blätter. XX. p. 25 t. 1 Fig. 2.
— — — Chemnitz Conch. Cab. 2 ed. p. 28 t. 3 Fig. 1—3.

Thier: Leber rosaroth.

Muschel: von mittlerer Grösse, ein reines längliches Ovale bildend: wenig bauchig, ziemlich dünnschalig; Wirbel breit, sehr gerundet, ziemlich hervorragend, sehr gegen die

Fig. 406.



Pis. roseum.

Mitte der Muschel gerückt; Epidermis von weisslichgelber Hornfarbe, glänzend, stark und gleichförmig gestreift; Oberrand etwas gebogen; Schild und Schildchen kaum angedeutet; Hinterrand wenig abgestutzt; Vorderrand gleichmässig gerundet, nicht zugespitzt; Unterrand lang, wenig gewölbt; Ligament kurz, fein, überbaut; Perlmutter sehr schwach, weisslich; Muskelnarben kaum bemerklich; Schloss sehr fein; Leiste sehr schmal. — Linke Schale: Cardinalzähne 2, der äussere sehr dünn, kurz, wenig gebogen, den innern etwa zur Hälfte deckend; der innere derber, wenig gebogen, nach hinten zugespitzt, nach vorne verdickt; Rinne eng und ziemlich tief; Seitenzähne einfach, fein, der vordere wenig zugespitzt und niedrig; der hintere noch etwas weniger spitz. Rechte Schale: Cardinalzahn 1, lang, wenig gebogen, nach hinten kolbig verdickt, ziemlich hoch: Seitenzähne doppelt, sehr fein: die äusseren kürzer und niedriger, die inneren stärker, aber wenig zugespitzt; Rinne eng und wenig vertieft.

Länge 4,5 mm, Breite 3,5 mm, Dicke 2,8 mm.

W o h n o r t: Im Schlamme stehender Wasser.

V e r b r e i t u n g: Nur in Schlesien im See der kleinen Schneegrube und an einigen anderen tiefer gelegenen Orten.

B e m e r k u n g: Die vorstehende Muschel ist durch ihre längliche Eiform sehr gut charakterisirt und zeichnet sie sich durch dieselbe vor allen andern Arten aus. Nach Mittheilungen des Herrn J e t s c h i n hat die Muschel in Schlesien weitere Verbreitung.

× 12. *Pisidium pulchellum*, *Jenyns*.

Pisidium pulchellum, Jenys. Monogr. Cycl. in Trans. Phil. Soc. Cambr. IV. 1853. t. 306 t. 10 Fig. 8—12.
— *fontinaie*, var. pulchellum Jeffreys. Brit. Conch. I. p. 21.
— *pulchellum*, Clessin, in Westerl. Fauna moll. Sueciae p. 537.
— — — Chemnitz Conch. Cab. 2 ed. Monogr. Cyclad. p. 23. t. 2 Fig. 13—15.

T h i e r: weiss; Sipho cylindro-conisch, abgestutzt.

Muschel: klein, ein etwas einseitiges Ovale bildend, ziemlich bauchig; Hintertheil kurz, Vordertheil zugespitzt, verschmälert, sehr stark und unregelmässig gestreift, sehr glänzend; Epidermis von gelblicher Hornfarbe, am Rande gewöhnlich mit einem hellerem Bande; Wirbel abgerundet, wenig hervorragend, ziemlich dem Hinterrande genähert; Oberrand wenig gebogen, Schild und Schildchen schwach angedeutet; Vorderrand schmal, sehr zugespitzt-gerundet;

Fig. 407.



Pis. pulchellum.

Unterrand wenig gebogen, vom Hinterrande durch eine sehr abgerundete Ecke abgegrenzt; Ligament kurz, fein überbaut; Perlmutter schwach, bläulich, Muskelnarben undeutlich; Schloss fein, sehr zusammengedrängt; Leiste schmal. Linke Schale: Cardinalzähne 2; der äussere dünn, kurz, ziemlich gebogen, den inneren über die Hälfte deckend, von fast gleicher Höhe mit diesem; Oberfläche horizontal; der innere dünn, ziemlich gebogen, rundlich; Rinne lang und ziemlich eng; Seitenzähne einfach, der vordere den Cardinalzähnen sehr nahe, beide wenig zugespitzt, von fast gleicher Höhe. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, ziemlich lang, gebogen, hinterer Schenkel etwas kolbig verdickt; Seitenzähne doppelt, die äusseren sehr fein, kurz, niedriger, doch den Schalenrand etwas überragend; die inneren derber, wenig zugespitzt; Rinne kurz, ziemlich weit.

Länge 3,2 mm, Breite 2,6 mm, Dicke 1,8 mm.

Wohnort: Im Schlamme fliessender Wasser.

Verbreitung: Vielleicht im ganzen Gebiete, bis jetzt aber nur von Eberbach aus dem Neckar und von Neumarkt in der bair. Oberpfalz bekannt.

Bemerkung. Die vorstehende Art ist durch ihr starke Streifung ausgezeichnet. Sie gehört zu den seltneren Arten und scheint im Norden Europas, (England, Dänemark und Schweden) häufiger vorzukommen als in Deutschland.

13. *Pisidium nitidum*, *Jenyns.*

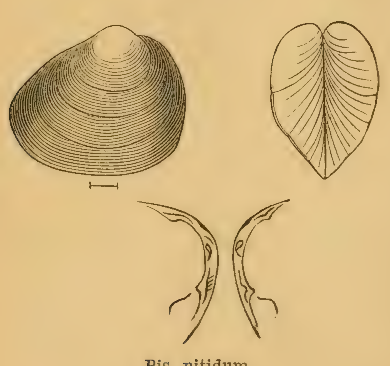
Pisidium nitidum, Jenyns. Monogr. Cycl. in Trans. Phil. soc. Cambr. IV. 1833. p. 304 t. 20 Fig. 7—8.
— — Baudon, Essai, monogr. Pis. franc. p. 23 t. 1 Fig. A.
— — Jeffreys. Brit. Conch. I. p. 13.
— — Westerlund, Fauna Moll. Suec. p. 551.

Thier: zart, weisslich, Sipho trompetenförmig. (Beim Einziehen derselben zieht sich der Rand derart zusammen, dass er gefranzt erscheint). —

Muschel: klein oder von mittlerer Grösse, etwas schiefeiförmig, aufgeblasen, sehr glänzend, stark gestreift; von gelblicher Hornfarbe, ziemlich festschalig, durchscheinend, Wirbel etwas der Mitte genähert, breit, gerundet, wenig hervortretend; Oberrand gebogen, Schild und Schildchen kaum angedeutet; Vorderrand zugespitzt-gerundet; Spitze

dem Unterrande genähert; Unterrand sehr gewölbt; Hinterrand gerundet; Ligament kurz, fein, überbaut; Perlmutter schwach, weisslich; Muskelnarben ziemlich deutlich; Schloss fein, Leiste schmal; die Cardinalzähue füllen deren ganze Breite aus. — Linke Schale: Cardinalzähne 2; ziemlich niedrig; der äussere dünn, gebogen, lang, wenig ansteigend,

Fig. 408.



Pis. nitidum.
var. lacustris.

den innern weit über die Hälfte deckend; der innere lang, stärker, fast im Winkel gebrochen; der hintere Schenkel des Zahnes etwas kürzer als der vordere; Rinne lang, nach innen etwas erweitert; Seitenzähne einfach, stark, wenig zugespitzt. Rechte Schale: Cardinalzahn 1, fast im Winkel gebogen, am hinteren Ende kolbenförmig verdickt, Oberfläche fast horizontal; Seitenzähne doppelt, die äusseren ziemlich stark, kurz, den Schalenrand etwas überragend; die inneren wenig zugespitzt; Rinne kurz, ziemlich weit.

Länge 3,7 mm, Breite 3,2 mm, Dicke 2,5 mm.

Wohnort: in Schlamme von Seeen.

Verbreitung: Bis jetzt nur in den grossen bayrischen Seeen der Voralpen (Chiem- und Ammersee) beobachtet; und zwar in einer von englischen Exemplaren (nach denen die Beschreibung der Art entworfen wurde) etwas abweichenden Form.

Form-Varietät.

1. *var. lacustris Clessin*, Beiträge zur Mollusk. Fauna der bayr. Seeen. p. 28.

Muschel: weniger schief, von grauer Farbe, etwas weniger aufgeblasen, starkschaliger, fast noch stärker gestreift; Schlossleiste etwas breiter, Cardinalzähne dieselbe nicht völlig erfüllend; Vordertheil wie bei der typischen Form zugespitzt, aber die Spitze etwas mehr in die Mittellinie der Muschel fallend und desshalb der Unterrand mehr gewölbt.

Länge 3,7 mm, Breite 3,2 mm, Dicke 2,3 mm.

Verbreitung: In den genannten Seeen.

Bemerkung: Pis. nitidum Jenyns ist eine der seltneren Arten. Sie zeichnet sich dûrch ihre Umrissform vor Pis. pulchellum, mit der sie die starke Streifung gemein hat, aus.

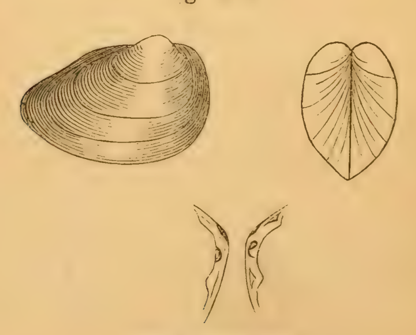
×14 *Pisidium subtruncatum*, *Malm*.

Pisidium subtruncatum, Malm. Göteb. Handl. III. p. 92 cum. Fig. —
— *Dupuyanum*, Gassies, Descr. Pisid. reg. Aquit. p. 17 t. 2 Fig. 6.
— *henslowianum*, var. Dupuyanum, Baudon. Essai. monogr. p. 45 t. IV. F. g.
— *subtruncatum*, Westerlund, Fauna. Moll. sueciae p. 541.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: klein, ein schiefes dreiseitiges Ovale bildend, ziemlich aufgeblasen, sehr fein, aber unregelmässig gestreift,

Fig. 409.



Pis. subtruncatum.

glänzend, dünnschalig, durchscheinend, Vordertheil verlängert; Wirbel spitz, wenig hervortretend, sehr dem Hinterrande genähert; Oberrand von der Wirbelspitze in wenig gebogener Linie gegen den Vorderrand abfallend, Schild und Schildchen angedeutet; Vorderrand sehr zugespitzt-gerundet, Spitze sehr dem Unterrande genähert; Hinterrand wenig gebogen, sehr abgestutzt. Unterrand wenig gebogen, vom Hinterrande durch eine sehr abgerundete Ecke abgegrenzt; Ligament kurz, fein, überbaut; Perlmutter sehr schwach, weisslich; Muskelnarben kaum bemerkbar; Schloss fein, Leiste sehr breit. — Linke Schale: Cardinalzähne 2, der äussere kurz, wenig gebogen, niedrig, schneidend, den inneren zur Hälfte deckend; der innere wenig stärker, kaum an seinem hinteren Ende etwas gebogen; Rinne kurz, nach innen wenig erweitert; Seitenzähne einfach, sehr hoch; wenig zugespitzt, der vordere dem Cardinalzahne sehr nahe gerückt. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, schwach, an seinem hinteren Ende wenig gebogen und etwas kolbig verdickt; Seitenzähne doppelt, die äusseren sehr fein, die inneren stärker, ziemlich hoch, wenig zugespitzt; Rinne kurz und tief.

Länge 2,8 mm, Breite 2,1 mm, Dicke 1,8 mm.

Wohnort: In schlammigen Gräben.

Verbreitung: Wahrscheinlich im ganzen Gebiete.

Grössenunterschiede. Die Dimensionen der Art steigern sich bis 3,5 mm Länge, 2,5 mm Breite und 1,9 mm Dicke.

Bemerkung. Die kleine Art, die durch ihre schiefe Form und das sehr zugespitzte Vordertheil ausgezeichnet ist, gehört zu den selteneren Arten.

15. *Pisidium pileus*, *Clessin.*

Pisidium pileus, Clessin, Corresp.blatt. zool-mineral. Ver. Regensbg. 1873 p. 150.
— — — Chemnitz. Conch. Cab. ed. 2. Monogr. Cycl. p. 47. t. 5. 18—20.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: klein, dünn- aber ziemlich festschalig, sehr bauchig, schief-länglich-eiförmig, mit breitem, rundlichen, sehr aufgeblasenem Wirbel, der sehr hervorragt und dessen Spitze ein kleines aufgesetztes Häubchen ziert; Vordertheil

sehr verlängert, zugespitzt; Hintertheil etwas verkürzt, abgestutzt; Epidermis weisslich-hornfarben; Rand wenig schneidend; Oberrand ziemlich gebogen, Ecke des Schildchens kaum

Fig. 410.



Pis. pileus.

angedeutet, Schildecke abgerundet; Hinterrand wenig gebogen, fast etwas einwärts geneigt, vom Unterrand durch eine sehr abgerundete Ecke abgegrenzt; Unterrand ziemlich gewölbt; gegen den Vorderrand stark aufgebogen; Vorderrand schmal zugespitzt-gerundet, Spitze fast in der Mittellinie der Muschel gelegen; Ligament kurz, dünn, überbaut; Perlmutter sehr schwach, weisslich; Schlossleiste schmal; Muskelnarben undeutlich. — Linke Schale: Cardinalzähne 2; der äussere sehr kurz, fein und niedrig, den inneren bis etwa zu einem Drittel seiner Länge deckend; der innere kurz, hoch, dick, wenig gebogen, in seiner ganzen Ausdehnung von fast gleicher Stärke, hart am inneren Leistenrande stehend; Seitenzähne einfach, ziemlich hoch, sehr fein, hackenförmig. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, lang, den inneren Zahn der Gegenschale völlig umfassend, wenig gebogen, nach hinten etwas kolbig verdickt; Seitenzähne doppelt; die inneren ziemlich kurz, niedrig, wenig zugespitzt; die äusseren sehr klein und niedrig; Rinne kurz, schmal und tief.

Länge 3,3 mm, Breite 2,6 mm, Dicke 2,4 mm.

Wohnort. In stehendem Wasser.

Verbreitung. Bis jetzt nur in einem durch den Bahndamm abgeschnittenen Theile des Alpseees bei Immenstadt gefunden.

Bemerkung. Die durch die schiefe verlängerte Eiform ausgezeichnete Art schliesst sich der Umrissform nach sehr nahe an Pis. pallidum an; sie ist von dieser durch ihr Wirbelhäubchen leicht zu unterscheiden.

×16. *Pisidium milium*, Held.

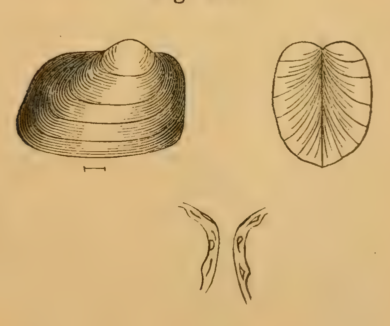
Pisidium milium, Held, Isis. 1836 p. 280.
— *Gassiesianum*, Gassies Moll. de l' Agenais. p. 207. t. 2 fig. 2.
— — Baudon. Essai. monogr. p. 26 t. 1 fig. F.
— *arcaeforme*, Malm. Göteb. Handl. III. p. 101 cum. fig.
— *roseum*, Jeffrey Brit. Conch. I. p. 26.
— *milium*, Clessin. Malak. Blätter XVIII. p. 190. Fig. in XIX. t. 1 Fig. 1.

Anatomie: nicht nntersucht.

Thier: weiss, sehr zart, durchscheinend.

Muschel: klein, fast viereckig, sehr bauchig, cylindrisch, dünnschalig, durchscheinend, sehr fein gestreift, glänzend; Epidermis von gelblicher Hornfarbe; Wirbel dem Hinterrande genähert, ziemlich breit und hervorragend; Oberrand wenig gebogen, Schild und Schildchen deutlich; Hinterrand abgestutzt, fast gerade, nach beiden Seiten durch deutliche, etwas

Fig. 411.



Pis. milium.

abgerundete Ecken abgegrenzt; Unterrand fast eine gerade, zum Oberrande parallelle Linie bildend; Vorderrand wenig gebogen, schief zugespitzt; Spitze fast in die Verlängerung des Unterrandes fallend; Ligament kurz, fein, überbaut; Perlmutter schwach, leicht bläulich; Schloss sehr fein, Leiste sehr schmal: Muskelnarben kaum bemerkbar. — Linke Schale: Cardinalzähne 2, sehr dünn und fein; der äussere sehr kurz, sehr niedrig, den innern wenig deckend; der innere etwas stärker, kurz, wenig gebogen, ziemlich hoch; Rinne kurz, eng; Seitenzähne einfach, fein, sehr hoch und zugespitzt, namentlich der vordere. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, fein, wenig gebogen, hinterer Schenkel etwas verdickt, Oberfläche schneidend; Seitenzähne doppelt, sehr hoch, die äusseren feiner und niedriger, doch den Schalenrand überragend; die inneren ziemlich zugespitzt.

Länge 3,2 mm, Breite 2,5 mm, Dicke 2,3 mm.

Wohnort. In Wassergräben aller Art, Teichen, Altwassern und Seeen.

Verbreitung. Ueber das ganze Gebiet verbreitet.

Grössenunterschiede: Unbedeutend; nur wenig um die angegebene Grösse variirend.

Formenvarietäten:

1. *var. Normandianum*, Dupuy. in Baudon Pis. Franc. p. 30 t. 2 Fig. B.

Muschel: kleiner, weniger aufgeblasen, Hinterrand sehr abgestutzt, Vordertheil weniger zugespitzt; Unterrand mehr gebogen.

Länge 1,8 mm, Breite 1,5 mm, Dicke 0,8 mm.

Verbreitung. Wahrscheinlich im ganzen Gebiete.

2. *var. alpestre*, Clessin Corresblatt. zool. mineral. Ver. Regsbg. 1873.
— — Chemnitz. Conch. Cab. 2 ed. Monogr. Cycl. p. 21 t. 2 Fig. 16.

Muschel: sehr stark gestreift, glänzend, sehr bauchig etwas mehr verlängert, Unterrand gegen den Hinterrand mehr aufgebogen und mehr gewölbt.

Länge 3 mm, Breite 2,2 mm, Dicke 2 mm.

Verbreitung. In einigen Seeen der bair. Alpen. (Alpsee b. Immenstadt).

Bemerkung. Die kleine 4 eckige Muschel ist durch ihre Umrissform so sehr von allen anderen ausgezeichnet, dass sie nicht wohl misskannt werden kann. — Ihr Verbreitungsbezirk erstreckt sich bis zum höchsten Norden einerseits, anderseits aber auch bis Algier.

17. *Pisidium Scholtzii*, *Clessin.*

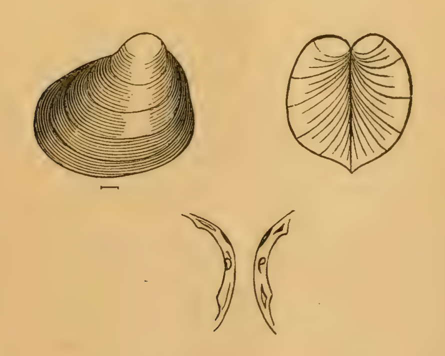
Pisidium obtusale, Scholtz. Land u. Wass. moll. Schles. p. 142 (pars.)
— *Scholtzii,* Clessin, Mal. Blätter XX. p. 23 t. 1 fig.

Anatomie: nicht bekannt.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: klein, abgestutzt-eiförmig, Hintertheil sehr verkürzt, sehr bauchig; Wirbel breit, sehr hervorragend, ganz hart am Hinterrande stehend, und mit einem schwach mar-

Fig. 412.



Pis. Scholtzii.

kirten Häubchen geziert; ziemlich festschalig, fein und sehr regelmässig gestreift, wenig glänzend; Epidermis von gelblicher Hornfarbe; Oberrand wenig gebogen; Schild und Schildchen nicht markirt; Hinterrand abgestutzt, von der Wirbelspitze senkrecht in fast gerader Linie abfallend: Vorderrand gerundet; Unterrand wenig gebogen, vom Hinterrand durch eine abgerundete Ecke abgegrenzt; Ligament sehr kurz, fein

überbaut; Perlmutter sehr schwach, weisslich; Muskelnarben kaum bemerkbar; Leiste schmal. — Linke Schale: Cardinalzähne 2, der äussere kurz, wenig gebogen, dünn, von vorne nach hinten schief ansteigend, den inneren über die Hälfte deckend; der innere derber, etwas gebogen, fast halbmondförmig, höher als der äussere; Rinne zwischen beiden nach hinten sehr erweitert; Seitenzähne einfach, fein, der vordere ziemlich zugespitzt, der hintere stumpfer. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, ziemlich gebogen, nach hinten stark kolbig verdickt, nach vorne zugespitzt, verdünnt, Oberfläche horizontal; Seitenzähne doppelt; die äusseren sehr fein und niedrig, kürzer als die inneren; diese derber, wenig zugespitzt; Rinne eng und kurz.

Länge 3 mm, Breite 2,6 mm, Dicke 2,4 mm.

Wohnort: In Gräben mit stehendem Wasser.

Verbreitung: Wahrscheinlich nur im Norden Deutschland's; nur von ganz wenigen Orten bekannt.

Bemerkung: Die vorstehende, zu den kleineten Pisidien gehörige Muschel ist durch die Lage ihres Wirbels hart an der Ecke, die Ober- und Unterrad miteinander bilden ausgezeichnet. — Die Muschel gehört dem nördlichsten Theilen Europa's an und geht bis zur äussersten Grenze, bis zu welcher sich noch Mollusken finden. Das noch weit bauchigere nordamerikanische P. ventricosum Prime steht ihr nahe, ohne mit ihr identisch zu sein.

18. *Pisidium bartolomaeum*, *Clessin.*

Pisidium bartolomaeum, Clessin, Correspblatt. zool. mineral. Ver. Regensb. 1873.
— — — Chemnitz, Conch. Cab. Monogr. Cyclad. p. 31 t. 3 Fig. 12—14.

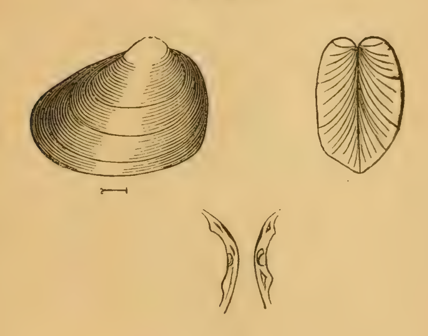
Anatomie: nicht bekannt.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: klein, länglich-eiförmig; Vordertheil ziemlich verlängert; Hintertheil verkürzt; ziemlich bauchig, fein unregelmässig gestreift, glänzend, dünnschalig, durchscheinend; Epidermis hellgelblich-hornfarben; Wirbel ziemlich breit, wenig hervorragend, sehr dem Hinterrande genähert; Oberrand ziemlich gebogen, Schild und Schildchen sehr schwach markirt; Vorderrand zugespitzt-gerundet; Hinterrand abge-

stutzt, von den beiden Nebenrändern durch abgerundete Ecken deutlich abgegrenzt; Nebenrand gewölbt; Ligament kurz, überbaut; Perlmutter kaum bemerkbar; Schloss sehr

Fig. 413.



Pis. bartolomaeum.

fein, Leiste schmal, Muskelnarben kaum bemerkbar. Linke Schale: Cardinalzähne 2, der äussere sehr lang, dem Schalenrande fast völlig parallel, niedriger als der innere, den er fast in seiner ganzen Länge deckt; der innere stärker, kaum gebogen; Rinne zwischen beiden lang, eng, nach hinten kaum erweitert. Seitenzähne einfach, ziemlich hoch und zugespitzt; der vordere den Cardinalzähnen sehr genähert. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1; sehr wenig gebogen; nach hinten etwas verdickt; Seitenzähne doppelt; die äusseren sehr fein und niedrig; die innern ziemlich hoch und zugespitzt; Rinne kurz und weit.

Wohnort: In einem Alpensee.

Verbreitung: Nur im Königs- oder Bartolomäussee in Bayern.

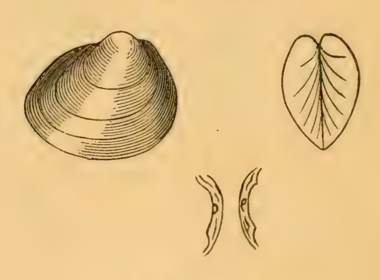
19. *Pisidium Foreli*, *Clessin.*

Pisidium Foreli, Clessin, Bull. soc. vaud. des sciences. nat. XIII. p. 149.
— — — Chemnitz. Conch. Cab. ed. 2 Monogr. Cycl. p. 68. t. 8 Fig. 1—3.

Thier: nicht untersucht.

Muschel: sehr klein, eiförmig, dünnschalig, durchscheinend, bauchig, unregelmässig fein gestreift, glänzend, hellhornfarben, Wirbel breit, aufgeblasen und hervorragend, der Mitte genähert; Vordertheil ziemlich kurz, breit, kaum

Fig. 414.



Fis. Foreli.

etwas zugespitzt; Hintertheil gerundet; Oberrand etwas gebogen, kurz, durch die deutlich hervortretende Ecke des Schildes und Schildchens begrenzt; Hinterrand steil abfallend, wenig gebogen, gegen den Unterrand durch eine etwas abgerundete Ecke abgegrenzt; Unterrand wenig gewölbt, gegen den Hinterrand etwas aufgebogen; Vorderrand von der Ecke des Schildchens in geringer Wölbung steil abfallend, dann mit dem Unterrande eine kaum angedeutete Spitze bildend; Ligament kurz, fein, überbaut; Perlmutter kaum bemerkbar; Leiste sehr fein. — Linke Schale: Cardinalzähne 2, der innere ziemlich hoch, von vorne nach hinten etwas ansteigend, kaum gebogen; der äussere sehr fein, niedriger, fast gerade, den inneren fast ganz umfassend; Seitenzähne einfach, der vordere den Cardinalzähnen sehr genähert, ziemlich hoch, mit stumpfer Spitze; der hintere niedriger, weniger zugespitzt. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, wenig gebogen, nach hinten etwas kolbig verdickt; die Verdickung ist aber in der Mitte etwas ausgerandet; vorderes Ende sehr fein; Seitenzähne doppelt, sehr fein, wenig zugespitzt; die äusseren sehr klein.

Länge 2,1 mm, Breite 1,7 mm, Dicke 1,5 mm.

Wohnort: Der Tiefenfauna angehörig, unter 20 m Wassertiefe lebend.

Verbreitung: Im Bodensee (und Genfersee).

20. *Pisidium demissum*, *Clessin.*

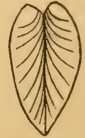
Pisidium demissum, Clessin, Bull. soc. vaud. scienc. nat. XIII. p. 149.
— — Chemnitz. Conch. Cab. ad. 2. Monogr. Cycl. p. 71 t. 8 Fig. 19—21.

Thier: nicht beschrieben.

Muschel: klein, einseitig zugespitzt-eiförmig, dünnschalig, zusammengedrückt, sehr fein und unregelmässig gestreift, mattglänzend, hornfarben, Wirbel zugespitzt, sehr dem Vorderrande genähert, kaum hervortretend; Vordertheil sehr verlängert, zugespitzt; Spitze gegen die Unterseite geneigt; Hintertheil sehr verkürzt, abgestutzt; Oberrand vom Wirbel

Fig. 415.





Pis. demissum.

in geringer Wölbung abfallend; Schild und Schildchen nicht durch Ecken markirt, der Schild aber etwas angedeutet, und den Ober- vom Hinterrand abgrenzend; Hinterrand sehr wenig gebogen, abgestutzt, auch vom Unterrande durch eine ziemlich deutliche Ecke abgegrenzt, Unterrand wenig gewölbt, gegen den Vorderrand ziemlich aufgebogen; Vorderrand zugespitzt, schmal, Spitze in die untere Hälfte der Muschel fallend; Ligament sehr kurz, fein, überbaut; Perlmutter sehr schwach, weisslich; Schlossleiste sehr fein. — Linke Schale: Cardinalzähne 2, der innere sehr fein, kaum gebogen, hoch, hart am Innenrande der Leiste stehend; der äussere sehr fein und niedrig; Seitenzähne einfach, der vordere den Car-

dinalzähnen sehr genähert, fast mit denselben zusammenhängend, mit ziemlich hoher, stumpfer Spitze; der hintere niedriger, wenig zugespitzt. — Rechte Schale: 2. —

Länge 2 mm, Breite 1,4 mm, Dicke 0,8 mm.

Wohnort: Der Tiefenfauna angehörig, unter 20 m. Wassertiefe lebend.

Verbreitung: Nur im Bodensee.

Bemerkung: Die beiden letzten Muscheln sind eigenthümliche Formen der Tiefenfauna der grossen Schweizer Alpenseen, die in Tiefen von 20—300 m. leben, und deren Kenntniss wir Herrn Professor Forel in Morges verdanken (Materiaux faun. prof. du lac Leman, Lausanne 1874). Es mag fraglich sein, ob sie wirklich als gute Arten zu betrachten sind. Jedenfalls stellen sie für diese Art Wohnorte eigenthümliche Formen dar, die durch ihre verkümmerten Gestalten merkwürdig genug sind, um ein sorgfältiges Studium derselben zu rechtfertigen. Auch die Genera Limnaea und Valvata besitzen dieser Tiefenfauna charakteristische Arten, die jedoch vorläufig noch nicht in dem von uns behandelten Gebiete constatirt wurden. — Sie lassen sich natürlich nur mit Schabeinstrumenten vom Grunde der Seeen heraufholen, mit denen sie auch lebend an die Oberfläche gebracht wurden. —

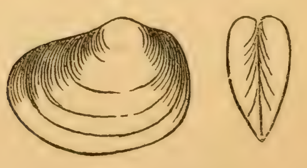
21. *Pisidium submersum*, *Clessin.*

Pisidium submersum, Clessin, Malac. Blätter XXIV. p. 179. t. 3 fig. 6.

Thier: nicht untersucht.

Muschel: klein, eiförmig, dünnschalig, wenig aufgeblasen, sehr fein und unregelmässig gestreift; Wirbel breit

Fig. 416.



Pis. submersum,

und stumpf, sehr wenig hervortretend, sehr dem Hinterrande genähert; Hintertheil verkürzt, etwas abgestumpft; Vordertheil verlängert, leicht zugespitzt; Oberrand lang, wenig gebogen, ohne deutliche Grenze an den Nebenrand anschliessend; Hinterrand wenig gewölbt, allmällig in sehr gebogenen Unterrand übergehend; Schild und Schildchen nicht markirt; Ligament kurz, stark, überbaut; Perlmutter sehr schwach; Schlossleiste schmal. — Linke Schale: Cardinalzähne 2, der innere sehr wenig gebogen, stark, niedrig; der äussere fein, scharf; Seitenzähne niedrig, zart, wenig zugespitzt, etwas hackenförmig; Rechte Schale: Cardinalzahn 1, kolbenförmig, wenig gebogen, niedrig; Seitenzähne doppelt, die äusseren sehr kurz und fein, die inneren niedrig, wenig zugespitzt; Rinne seicht. —

Länge 3 mm, Breite 2,4 mm, Dicke 1,3 mm.

Verbreitung: Im Starnberger See bei Tutzing in circa 50 m Tiefe.

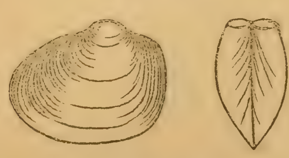
22. *Pisidium Conventus*, Clessin.

Pisidium Conventus, Clessin, Malac. Blätter XXIV. p. 181 t. 3 fig. 5.

Thier: nicht untersucht.

Muschel: klein, spitz-eiförmig, dünnschalig, wenig aufgeblasen, matt glänzend, von hellgelblicher Hornfarbe; Wirbel breit, stumpf, wenig hervortretend; gegen das Vordertheil zu leicht häubchenartig abgesetzt; Vordertheil sehr

Fig. 417.



Pis. Conventus.

verschmälert, zugespitzt-gerundet, Spitze gegen den Unterrand zu gelegen; Hintertheil verkürzt, breit abgestumpft; Oberrand kurz, wenig gebogen, gegen die beiden Neben-

ränder durch die gut markirten Ecken des Schildes und Schildchens abgegrenzt; Hinterrand wenig gebogen, allmählig in den langen, wenig gewölbten Unterrand übergehend; Vorderrand kurz, anfangs wenig gebogen, dann mit dem Unterrande ein sehr abgerundete Ecke bildend; Ligament kurz, fein, überbaut; Perlmutter schwach, weisslich; Schlossleiste schmal; — Linke Schale: Cardinalzähne 2, sehr zart; der innere kurz, wenig gebogen, etwas über den Leistenrand vorgreifend, der äussere kurz, wenig gebogen; Seitenzähne sehr hoch und stark; der vordere kurz, mit langer hackenförmiger Spitze; der hintere viel niedriger, länger mit leicht hackig angelegter Spitze. — Rechte Schale: Cardinalzahn 1, zart, über die Leiste vorgreifend, kolbenförmig; Seitenzähne: die inneren stark, aber niedrig; die äusseren sehr fein, beim vorderen Zahn kaum bemerkbar; Rinne sehr tief.

Länge 2,5 mm, Breite 2,2 mm, Dicke 1,2 mm.

Verbreitung: Im Starnberger See bei Tutzing, bei circa 50 m Tiefe.

Familie Dreissenidae

Thier: durch einen Byssus festsitzend; Fuss cylindrisch.
Gehäuse: dreieckig; Schloss ohne Zähne.

Genus Dreissena, Beneden.

Mytilus, der älteren Autoren; Congeria Partsch.
Tichogonia, Rossmaessler.

Thier: lang; dreieckig, Mantelränder bis auf 3 kleine Schlitze zum Durchgang des Fusses, des Byssus und der kurzen Siphonen verwachsen. Athemröhre endständig; Analröhre von derselben getrennt.

Muschel: klein, dreieckig, aufgeblasen; Ligament lang, innen liegend; Perlmutter weiss; Schloss keines; unter den spitzen Wirbeln läuft in jeder Schale vom Ober- zum Unterrand eine Leiste, auf deren äusserer Seite sich der vordere Schliessmuskel aufsetzt. —

Verbreitung: Das Genus lebt nur im süssen Wasser und ist über den grössten Theil der alten Welt verbreitet.

× 1. *Dreissena polymorpha*, *Pallas.*

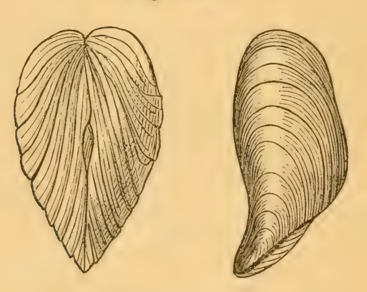
Mytilus polymorphus, Pallas, Reise d. versch. Prov. russ. Reiches I. p. 375.
— *Wolgae,* Chemnitz, Conch. Cab. 1705 XI. p. 256. t. 205 fig. 202.
— *Chemnitzii,* Fér. Bull. scienc. nat. Nr. 5 p. 40.
Dreissena polymorpha, Beneden, Bull. acad. scienc. Brüxelles. 1834 I. p. 205.
— — Lehmann, Stettin, p. 309. t. 18 Fig. 80.
Tichogonia Chemnitzii, Rossm. Jcon. Fig. 69.
— — Kobelt, Nassau. p. 262 t. 9. Fig. 11.
— — Stein. Berlin p. 106 t. 3 Fig. 9.
Anatomie: Lehmann l. c.

Thier: von dunkler Orange- Farbe; rundlich, zungenförmig; Mantel dünn, weissgelb, mit schwarzen Strichen und Flecken; der ganzen Länge nach an den Rändern verwachsen, nur 3 kleine, rundliche Schlitze, lassen Fuss, Byssus und Siphonen durchtreten; Athem- und Afterröhre getrennt; Athemröhre kurz, weit, cylindrisch, mit kreisrunder, etwas trichterförmiger Mündung, die mit 4—5 Reihen kurzer Cirren besetzt ist; Cirren, pfriemenartig, an der Basis braun, an den Spitzen weiss; Afterröhre etwas von der Athemröhre entfernt, kürzer, dünner, mit kleinerer, kreisrunder Mündung ohne Cirren nur mit einigen Reihen papillenartiger Pünktchen besetzt. — Mundlappen: 2 Paare von milchweisser Farbe; Kiemen: 2 Paare, strohgelb. Byssus aus einem Bündel (60—200) gerader, straffer, horniger Fäden bestehend, die hinter einer Drüse am Fusse hervorkommen. Schliessmuskeln 2. —

Muschel: klein, aufgeblasen, dreieckig, dünnschalig, oft durchscheinend; mit rauhen Anwachsstreifen, grüngelb mit braunen Wellen oder Zickzackbändern; Oberrand gerade, kurz; Hinterrand sehr gewölbt; Unterrand sehr lang, eingebogen, zum Hinterrande durch ein abgerundetes Eck übergehend; Vorderrand fehlend; Wirbel spitz, an der Ecke, die Ober- und Unterrand mit einander bilden, gelegen; vom Wirbel aus läuft auf jeder Klappe ein anfangs scharfer, dann immer stumpfer werdender Kiel auf die Ecke zu, die Ober- und Hinterrand mit einander bilden; unterhalb der Kieles ist die Schale flach, ja sogar concav; oberhalb desselben aber hoch gewölbt; Ligament fein, innerlich, die ganze Länge des Oberrandes einnehmend; Innenseite; perlmutterglänzend, weisslich; Schloss keines, nur der Rand der rechten Klappe bildet nahe dem Wirbel eine sehr schwache zahnartige Ver-

längerung, der in der linken Schale eine Einbiegung des Randes entspricht. Innen unter der Wirbelecke eine quer durch jede Schale laufende kurze Leiste, auf deren äusseren Seite sich der vordere Schliessmuskel aufsetzt; die hintere Schliessmuskelnarbe lang, aus 2 länglich-schmal-eiförmigen Flecken bestehend; Mantelnarbe seicht.

Fig. 418.



Dr. polymorpha.

Länge 30—40 mm, Dicke 20 mm, Höhe 15 mm.

Wohnort: in fliessendem und stehenden Wassern; gewöhnlich in grossen Klumpen beisammen auf Unionen oder Anodonten, oder an anderen Gegenständen sitzend.

Verbreitung: In Norddeutschland weit verbreitet, in Flüssen und Seeen. Sie ist trotz ihres Feztsitzens an Steinen, Muscheln etc. eine wandernde Art, die durch Schiffe, an welche sie sich angeheftet hatte, verbreitet wird. Auf diese Weise gelangte die vorstehende Art in neuerer und neuester Zeit durch den Rhein und Main in den Donau-Main-Canal und von da in die Donau, wo sie bei Regensburg im Jahre 1868 entdeckt wurde. Seitdem hat sie sich in der Donau nicht nur beträchtlich vermehrt, sondern wurde auch schon bei Vilshofen beobachtet. — Auf ähnliche Weise ist sie wohl auch in den Neckar verschleppt worden:

Bemerkung: Die Heimath der Dr. polymorpha ist das südöstliche Europa; sie hat sich aber jetzt über den grössten Theil Russlands (bis Petersburg) über Südengland, die Niederlande, Belgien fast ganz Frankreich und den grös-

seren Theil Deutschlands verbreitet und fehlt nur in der scandinavischen Halbinsel und im oberen Donaugebiete, in das sie jedoch vor kurzem eingedrungen ist. Sie stellt das merkwürdigste Beispiel der in neuester Zeit Schritt für Schritt beobachteten Ausbreitung einer Muschelart dar, die dadurch um so wunderbarer wird, als die Muschel eine festsitzende ist, die nur durch zufällige Ereignisse verschleppt werden kann. — Trotz ihres Namens ist sie wenig zu Formveränderungen geneigt.

Zusätze und Berichtigungen.

p. 22. In der Uebersicht der Familien ist statt Cyclostomidae zu setzen: „Cyclostomacea“.

p. 78. Statt Uebersicht der Gattungen ist zu setzen: „Uebersicht der Arten“.

p. 100. Die Varietät 1 von Hyal. fulva heisst Mortoni nicht Mortini.

p. 120. Patula ruderata. Verbreitung: Beizusetzen „auf der Rabeninsel bei Halle a. Sle. (Dr. Schröter)“.

p. 126. In der Uebersicht der Gruppen des Genus Helix muss es bei Nr. 12 „Helicogena“ heissen.

p. 136. Bei Verbreitung der Triodopsis personata ist beizusetzen: Frauenberg in Ostpreussen.

p. 189. Xerophila ericetorum. Bei deren Verbreitung beizusetzen: Tölz in Oberbaiern. Die Ostgrenze der Art erreicht demnach die Isar. Da nach Hn. Reuleaux's Mittheilung der Fundort der Art bei Tutzing nach seiner Lage nicht auf Verschleppung durch Bahnkies zurückgeführt werden kann, so ist der letzte Satz des Absatzes zu streichen.

p. 193. Xeroph. candicans; Verbreitung. Die Art findet sich noch innerhalb der Südabhänge der Alpen; sie schreitet aber nicht in die Poebene vor. — Ferner findet sich die Art mit Xer. ericetorum um Halle a. Sle. und auf den Muschelkalkfelsen des Himmelreiches bei Kösen. Dr. Schröter hält an bei Orten Verschleppung für ausgeschlossen.

p. 193. Die 2. Untergruppe von Xerophila soll Striatella Westerlund heissen.

p. 199. Verbreitung der Xeroph. caperata: Die Fundstelle ist bei Collöda bei Weimar.

p. 211. Tachea austriaca, Verbreitung. Der Fundort Danzig ist zu streichen. (Schumann).

p. 214. Helicogena pomatia.
Nach Mittheilung Herrn C. Reuleaux in München findet sich in Südbaiern noch folgende Varietät:
2. var. brunnea Porro. bei Augsburg. — Die Varietät ist von geringer Grösse und mehr dunklerer Farbe.

p. 223. Napaeus montanus, Verbreitung. Die Art findet sich nach Reinhardt in der Mark; ebenso in der Bittersfelder Gegend, 4 Stunden nördlich von Halle (Dr. Schröter); sie fehlt also nicht durchaus in der norddeutschen Ebene.

p. 228. Zua lubrica. In der Bemerkung muss es heissen: A. lubrica var. Pfeifferi. Weinland. —

p. 241. Orcula dolium, Verbreitung: Pfirt im Elsass (nicht First.).

p. 242. Orcula doliolum, Verbreitung: Lauenburg und Danzig ist zu streichen.

p. 243. Pagodina pagodula, Verbreitung: Im Elsass bei Grosshoheneck und Mühlhausen zu streichen. — Nach F. Meyer findet sich die Art sicher nicht im genannten Lande.

p. 248. Pupilla triplicata Studer; Die Art findet sich nach Mittheilung Dr. O. Böttger's nicht im Elsass; sie kommt somit überhaupt nicht auf deutschem Boden vor.

p. 249. Dr. O. Böttger hat die Gruppe Reinhardtia selbst zurückgezogen und sie wieder mit der Gr. Pupilla Pfr. vereint. Der letztere Name ist daher an Stelle der ersteren zu setzen.

p. 251. Nr. 12 soll heissen Isthmia costulata, statt Pupa costulata.

p. 259. Bei Aufzählung der Synonymen von Vertigo laevigata Kokeil ist beizusetzen:

Pupa Moulinsiana, Dup. Moll. France p. 415 t. 20 fig. 11.
— *Charpentieri,* Shutlf in Küster Mon. Pupa p. 129 Nr. 134 t. 16 fig. 41—43.

p. 264. Die Maasse von Vertigo alpestris sind auf 1,5 mm Länge, 0,8 mm Durchmesser zu berichtigen.

p. 265. Die Maasse von Vertigo arctica sind auf 2,5 mm Länge, 1—1,5 mm Breite zu ändern.

p. 284. Delima Braunii ist nach Dr. Böttger kaum als Varietät von Del. itala Mrts. zu betrachten.

p. 287. Bei Verbreitung der Cl. varians ist „in Schlesien" zu streichen.

p. 288. ist einzuschalten:

Uebersicht der Arten.

1. Mundsaum glatt. Al. biplicata, Mont.
2. „ gefältelt. Al. plicata, Drap.

p. 291. Bei Verbreitung der Al. biplicata ist auzufügen: „Nur in Ost- und Westpreussen fehlend." (Schumann.)

p. 293. Die Verbreitung der Al. plicata ist ungenau. Nach Schumann ist die Art in Ost- und Westpreussen die häufigste des Genus Clausilia.

p. 296. Das Vorkommen der Strigillaria vetusta im Selkethale des Harzes ist sehr zweifelhaft. (Böttger)

p. 297. Strigillaria cana. Bei deren Verbreitung muss es heissen: im englischen (nicht im Hof-) Garten zu München; ferner sind noch folgende Fundorte aus Bayern anzureihen: das Würmthal um München; Seefeld; Rosenheim; ferner der hohe Bogenberg und Zwiesel im bayr. Walde.

p. 313. Pyrostoma pumila, Verbreitung: ist beizusetzen: Ammendorf bei Halle.

p. 314. Pyrostoma Tettelbachiana erklärt Dr. Böttger nur als Varietät von P. dubia.

p. 419. Bei Verbreitung des Plan. septemgyratus ist auzufügen: „bei Naumburg, und in einem Wiesengraben zwischen Halle und Passendorf.

p. 444. Bei Verbreitung des Acroloxus lacustris ist beizusetzen: „Bei Prag in Böhmen".

Die Conservirung der Nacktschnecken.

Nachdem in neuester Zeit die Nacktschnecken, die so lange vernachlässigt waren, sich besserer Beachtung erfreuen, wurde von verschiedenen Seiten der Wunsch angeregt, mich über die Conservirung derselben zu äussern.

Die Nacktschnecken werden am besten in einem mit Wasser vollständig gefüllten, verschlossenem Gläschen getödet, weil sie sich hiebei ausstrecken und oft sogar nicht einmal die Fühler einziehen. — Das Gläschen muss jedoch je nach der höheren Temperatur 1—2 Tage im Dunkeln stehen bleiben. Die toden Thiere werden dann herausgenommen, um mit einem weichen Bürstchen den Schleim, der sie umhüllt, abzuziehen. Sind sie vollkommen gereinigt, so werden sie in ein frisches Gläschen gebracht, das mit gewöhnlichem Brennspiritus gefüllt ist. Die Thiere werden dabei allerdings bald fest und sind zu anatomischen Untersuchungen nicht sehr geeignet, aber sie behalten ihre Form und Farbe bei, soweit sich diess überhaupt erreichen lässt, wenn sie im Dunkeln aufgestellt bleiben.

Alle anderen Conservirungsflüssigkeiten haben sich nach meinen Beobachtungen und den Erfahrungen meiner Freunde für die Nacktschnecken nicht bewährt, insoferne es sich um die genannten Merkmale handelt, die übrigens für den Sammler von der grössten Wichtigkeit bleiben. Zur vollsten Sicherheit der Bestimmung der Arten kann die Section jedoch nicht entbehrt werden. Namentlich ist selbe bei der grossen Farbenverschiedenheit der Arten in den verschiedenen Altersstufen und nach den Fundorten oft nur allein im Stande, die Art zu erkennen. Die Section ist jedoch auch bei längere Zeit in Alkohol gelegenen Thieren ausführbar.

Tabellarische Übersicht

über die Verbreitung der in Deutschland beobachteten Arten.

Nro.	Namen der Arten.	Weitverbreitete	Oestliche	Südliche	Westliche	Nördliche	Alpine	Eigenthümliche
		Species						
	I. Fam. Testacellidae.							
	1. Gen. Daudebardia.							
1	D. rufa	—	—	1	—	—	—	—
2	D. brevipes	—	—	1	—	—	—	—
3	D. Heldi	—	—	1	—	—	—	—
	II. Fam. Vitrinidae.							
	2. Gen. Amalia.							
4	A. marginata	1	—	—	—	—	—	—
5	A. gracilis	1	—	—	—	—	—	—
	3. Gen. Limax.							
6	Hydrolimax laevis	1	—	—	—	—	—	—
7	Agriolimax agrestis	1	—	—	—	—	—	—
8	Heynemannia maximus	1	—	—	—	—	—	—
9	„ tenellus	1	—	—	—	—	—	—
10	Simrothia variegatus	1	—	—	—	—	—	—
11	„ arborum	1	—	—	—	—	—	—
	4. Gen. Vitrina.							
12	Phenacolimax pellucida	1	—	—	—	—	—	—
13	„ elliptica	—	—	—	1	—	—	—
14	Semilimax diaphana	1	—	—	—	—	—	—
15	„ brevis	—	—	1	—	—	—	—
16	„ elongata	—	—	—	—	—	1	—
	5. Gen. Hyalina.							
17	Euhyalina glabra	1	—	—	—	—	—	—

Nro.	Namen der Arten	Weitverbreitete	Oestliche	Südliche	Westliche	Nördliche	Alpine	Eigenthümliche
		Species						
18	Euhyalina cellaria	1	—	—	—	—	—	—
19	„ Draparnaldii	1	—	—	—	—	—	—
20	„ Villae	—	—	—	—	—	1	—
21	„ alliaria	—	—	—	—	1	—	—
22	Polita nitens	—	—	1	—	—	—	—
23	„ nitidula	1	—	—	—	—	—	—
24	„ pura	1	—	—	—	—	—	—
25	„ radiatula	1	—	—	—	—	—	—
26	„ clara	—	—	—	—	—	—	—
27	Vitrea crystallina	1	—	—	—	—	1	—
28	„ contracta	—	—	—	—	1	—	—
29	„ diaphana	1	—	—	—	—	—	—
30	„ subrimata	1	—	—	—	—	—	—
31	Conulus fulva	1	—	—	—	—	—	—
	6. Gen. Zonitoides.							
32	Z. nitida	1	—	—	—	—	—	—
33	Z. excavata	—	—	—	—	1	—	—
	7. Gen. Zonites.							
34	Z. verticillus	—	—	1	—	—	—	—
	III. Fam. Arionidae.							
	8. Gen. Arion.							
35	A. empiricorum	1	—	—	—	—	—	—
36	A. subfuscus	1	—	—	—	—	—	—
37	A. brunneus	—	—	—	—	1	—	—
38	A. Bourguignati	1	—	—	—	—	—	—
39	A. hortensis	1	—	—	—	—	—	—
40	A. flavus	—	—	—	—	1	—	—
	IV. Fam. Patulidae.							
	9. Gen. Patula.							
41	Patularia rotundata	1	—	—	—	—	—	—
42	„ ruderata	—	—	—	—	1	—	—
43	„ solaria	—	—	—	—	—	—	—
44	„ pygmaea	1	—	—	—	—	—	—

Nro.	Namen der Arten	Weitverbreitete	Oestliche	Südliche	Westliche	Nördliche	Alpine	Eigenthümliche
					Species			
45	Pyramidula rupestris	—	—	1	—	—	—	—
	V. Helicidae.							
	Gen. Genus.							
46	Acanthinula aculeata	1	—	—	—	—	—	—
47	„ lamellata	—	—	—	—	1	—	—
48	Vallonia pulchella	1	—	—	—	—	—	—
49	„ costata	1	—	—	—	—	—	—
50	„ tenuilabris	—	—	—	—	1	—	—
51	Trigonostoma obvoluta	1	—	—	—	—	—	—
52	„ holoserica	—	—	—	—	—	1	—
53	Triodopsis personata	1	—	—	—	—	—	—
54	Petasia bidens	1	—	—	—	—	—	—
55	Fruticicola unidentata	—	—	—	—	—	1	—
56	„ edentula	—	—	—	—	—	1	—
57	„ sericea	1	—	—	—	—	—	—
58	„ Clessini	—	1	—	—	—	—	—
59	„ rubiginosa	1	—	—	—	—	—	—
60	„ plebeja	—	—	1	—	—	—	—
61	„ hispida	1	—	—	—	—	—	—
62	„ coelata	—	—	—	—	—	—	1
63	„ rufescens	1	—	—	—	—	—	—
64	„ umbrosa	1	—	—	—	—	—	—
65	„ villosa	—	—	—	—	—	—	1
66	„ strigella	1	—	—	—	—	—	—
67	„ fruticum	1	—	—	—	—	—	—
68	„ cantiana	—	—	—	—	K	—	—
69	„ carthsiana	—	—	1	—	—	—	—
70	„ incarnata	1	—	—	—	—	—	—
71	„ carpatica	—	1	—	—	—	—	—
72	Campylaea ichthyomma	—	—	—	—	—	1	—
73	„ faustina	—	1	—	—	—	—	—
74	„ Preslii	—	—	—	—	—	1	—
75	„ cingulata	—	—	—	—	—	1	—
76	Chilotrema lapicida	1	—	—	—	—	—	—
77	Arionta arbustorum	1	—	—	—	—	—	—
78	Xerophila ericetorum	—	—	—	1	—	—	—

Nro.	Namen der Arten	Weitverbreitete	Oestliche	Südliche	Westliche	Nördliche	Alpine	Eigenthümliche
		Species						
79	Xerophila candicans	—	1	—	—	—	—	—
80	„ candidula	1	—	—	—	—	—	—
81	„ striata	—	—	—	—	1	—	—
82	„ caperata	—	—	—	—	K	—	—
83	Tachea hortensis	1	—	—	—	—	—	—
84	„ nemoralis	1	—	—	—	—	—	—
85	„ sylvatica	—	—	—	—	—	1	—
86	„ austriaca	—	1	—	—	—	—	—
87	Helicogena pomatia	1	—	—	—	—	—	—
	VI. Fam. Pupinae.							
	Gen. Buliminus.							
88	Zebrina detritus	1	—	—	—	—	—	—
89	Chondrula tridens	1	—	—	—	—	—	—
90	„ quadridens	—	—	1	—	—	—	—
91	Napaeus montanus	1	—	—	—	—	—	—
92	„ obscurus	1	—	—	—	—	—	—
	Gen. Cochlicopa.							
93	Zua lubrica	1	—	—	—	—	—	—
94	Azeca Menkeana	—	—	—	—	1	—	—
	Gen. Caecillianelia.							
95	C. acicula	1	—	—	—	—	—	—
	Gen. Pupa.							
96	Torquilla frumentum	1	—	—	—	—	—	—
97	„ avenacea	—	—	1	—	—	—	—
98	„ secale	—	—	—	—	—	1	—
99	Orcula doliolum	1	—	—	—	—	—	—
100	„ dolium	—	—	—	—	—	1	—
101	Pagodina pagodula	—	—	1	—	—	—	—
102	Pupilla muscorum	1	—	—	—	—	—	—
103	„ Sterri	—	—	—	—	—	—	—
104	„ cylindracea	—	—	—	—	K	—	—
105	Isthmia minutissima	1	—	—	—	—	—	—
106	„ costulata	—	—	—	—	1	—	—

Nro.	Namen der Arten	Weitverbreitete	Oestliche	Südliche	Westliche	Nördliche	Alpine	Eigenthümliche
					Species			
107	Isthmia striata	—	—	—	—	—	1	—
108	Edentulina edentula	1	—	—	—	—	—	—
109	Vertigo antvertigo	1	—	—	—	—	—	—
110	„ laevigata	—	—	1	—	—	—	—
111	„ pygmaea	1	—	—	—	—	—	—
112	„ leontina	—	—	—	—	—	1	—
113	„ substriata	—	—	—	—	—	1	—
114	„ alpestris	—	—	—	—	—	1	—
115	„ arctica	—	—	—	—	—	1	—
116	„ Heldii	—	—	—	—	—	—	1
117	Vertilla pusilla	1	—	—	—	—	—	—
118	„ angustior	1	—	—	—	—	—	—
	Gen. Balea.							
119	B. fragilis	1	—	—	—	—	—	—
	Gen. Clausilia.							
120	Clausiliastra laminata	1	—	—	—	—	—	—
121	„ commutata	—	1	—	—	—	—	—
122	„ orthostoma	1	—	—	—	—	—	—
123	Delima Braunii	—	—	1	—	—	—	—
124	„ ornata	—	1	—	—	—	—	—
125	Fusulus varians	1	—	—	—	—	1	—
126	Alinda biplicata	1	—	—	—	—	—	—
127	„ plicata	—	—	—	—	—	—	—
128	Strigillaria vetusta	—	1	—	—	—	—	—
129	„ cana	—	1	—	—	—	—	—
130	Pyrostoma Bergeri	—	—	—	—	—	1	—
131	„ dubia	1	—	—	—	—	—	—
132	„ bidentata	—	—	—	—	1	—	—
133	„ cruciata	1	—	—	—	—	—	—
134	„ pumila	1	—	—	—	—	—	—
135	„ parvula	1	—	—	—	—	—	—
136	„ ventricosa	1	—	—	—	—	—	—
137	„ Rolphii	—	—	—	1	—	—	—
138	„ tumida	—	1	—	—	—	—	—
139	„ lineolata	1	—	—	—	—	—	—

Nro.	Namen der Arten	Weitverbreitete	Oestliche	Südliche	Westliche	Nördliche	Alpine	Eigenthümliche
					Species			
140	Pyrostoma plicatula	1	—	—	—	—	—	—
141	„ latestriata	—	1	—	—	—	—	—
142	„ densestriata	—	1	—	—	—	—	—
143	„ filograna	—	1	—	—	—	—	—
144	„ corynodes	—	—	—	—	—	1	—
	Fam. Succinidae.							
	Gen. Succinea.							
145	Neritostoma putris	1	—	—	—	—	—	—
146	„ parvula	—	—	—	1	—	—	—
147	Amphibina Pfeifferi	1	—	—	—	—	—	—
148	„ elegans	—	—	1	—	—	—	—
149	„ hungarica	—	1	—	—	—	—	—
150	Lucena oblonga	1	—	—	—	—	—	—
	Fam. Auriculidae.							
	Gen. Carychium.							
151	C. minimum	1	—	—	—	—	—	—
	Fam. Limnaeidae.							
	Gen. Limnaea.							
152	Limneus stagnalis	1	—	—	—	—	—	—
153	Gulnaria auricularia	1	—	—	—	—	—	—
154	„ ampla	1	—	—	—	—	—	—
155	„ tumida	—	—	—	—	—	1	—
156	„ mucronata	—	—	—	—	—	1	—
157	„ ovata	1	—	—	—	—	—	—
158	„ peregra	1	—	—	—	—	—	—
159	Limnophysa palustris	1	—	—	1	—	—	—
160	„ glabra	—	—	—	—	1	—	—
161	„ truncatula	1	—	—	—	—	—	—
	Gen. Amphipeplea.							
162	A. glutinosa	1	—	—	—	—	—	—
	Gen. Physa.							
163	Ph. fontinalis	1	—	—	—	—	—	—

Nro.	Namen der Arten	Weitverbreitete	Oestliche	Südliche	Westliche	Nördliche	Alpine	Eigenthümliche
		Species						
164	Ph. acuta	—	—	1	—	—	—	—
	Gen. Aplexa.							
165	A. hypnorum	1	—	—	—	—	—	—
	Gen. Planorbis.							
166	Coretus corneus	1	—	—	—	—	—	—
167	Tropidiscus marginatus	1	—	—	—	—	—	—
168	„ carinatus	1	—	—	—	—	—	—
169	Gyrorbis vortex	1	—	—	—	—	—	—
170	„ vorticulus	1	—	—	—	—	—	—
171	„ rotundatus	1	—	—	—	—	—	—
172	„ spirorbis	—	—	—	—	1	—	—
173	„ septemgyratus	—	1	—	—	—	—	—
174	Bathyomphalus contortus	1	—	—	—	—	—	—
175	Gyraulus albus	1	—	—	—	—	—	—
176	„ deformis	—	—	—	—	—	1	—
177	„ limophilus	—	—	—	—	1	—	—
178	„ stelmachaetius	—	—	—	1	—	—	—
179	„ glaber	1	—	—	—	—	—	—
180	„ Rossmaessleri	—	—	—	—	1	—	—
181	„ crista	1	—	—	—	—	—	—
182	Hippeutis riparius	—	—	—	—	1	—	—
183	„ complanata	1	—	—	—	—	—	—
184	Segmentina Clessini	1	—	—	—	—	—	—
185	„ nitida	1	—	—	—	—	—	—
	Gen. Ancylus.							
186	Ancylastrum fluviatile	1	—	—	—	—	—	—
187	„ capuloides	1	—	—	—	—	—	—
188	„ orbiculare	—	—	—	—	—	—	1
189	„ expansilabre	—	—	—	—	—	—	1
190	Velletia lacustris	1	—	—	—	—	—	—
	Fam. Cyclostomacea.							
	Gen. Cyclostomus.							
191	C. elegans	—	—	1	—	—	—	—

Nro.	Namen der Arten	Weitverbreitete	Oestliche	Südliche	Westliche	Nördliche	Alpine	Eigenthümliche
		Species						
	Gen. Pomatias.							
192	P. septemspiralis	—	—	1	—	—	—	—
	Gen. Acme.							
193	A. polita	1	—	—	—	—	—	—
194	A. lineata	1	—	—	—	—	—	—
	Fam. Assimineidae.							
	Gen. Assiminea.							
195	Ass. Grayana	—	—	—	—	K	—	—
	Fam. Valvatidae.							
	Gen. Valvata.							
196	Cincinna piscinalis	1	—	—	—	—	—	—
197	„ alpestris	—	—	—	—	—	1	—
198	„ antiqua	1	—	—	—	—	—	—
190	„ fluviatilis	1	—	—	—	—	—	—
200	„ naticina	—	1	—	—	—	—	—
~~201~~	~~Tropidina depressa~~	1	—	—	—	—	—	—
202	„ macrostoma	—	—	—	—	1	—	—
203	Gyrorbis cristata	1	—	—	—	—	—	—
	Fam. Paludinidae.							
	Gen. Vivipara.							
204	Vivip. vera	1	—	—	—	—	—	—
205	„ fasciata	1	—	—	—	—	—	—
	Gen. Bythinia.							
206	B. tentaculata	1	—	—	—	—	—	—
207	B. ventricosa	1	—	—	—	—	—	—
	Gen. Hydrobia.							
208	H. stagnalis	—	—	—	—	K	—	—
209	H. balthica	—	—	—	—	K	—	—
	Gen. Bythinella.							
210	B. Steinii	—	—	—	—	1	—	—

Nro.	Namen der Arten.	Weitverbreitete	Oestliche	Südliche	Westliche	Nördliche	Alpine	Eigenthümliche
		Species						
211	B. Dunkeri	—	—	1	—	—	—	—
212	B. compressa	—	—	—	—	—	—	1
213	B. cylindrica	—	—	—	—	—	1	—
214	B. Schmidtii	—	—	—	—	—	1	—
215	B. austriaca	—	1	—	—	—	—	—
	Gen. Vitrella.							
216	V. Quenstedtii	—	—	—	—	—	—	1
217	V. Pürkhaueri	—	—	—	—	—	—	1
218	V. pellucida	—	—	—	—	—	—	1
219	V. acicula	—	—	—	—	—	—	1
220	V. turrita	—	—	—	—	—	—	1
221	V. Clessini	—	—	—	—	—	—	1
222	V. Kraussi	—	—	—	—	—	—	1
223	V. Rougemonti	—	—	—	—	—	—	1
224	V. helvetica	—	—	—	—	—	—	1
225	V. Sterkiana	—	—	—	—	—	—	1
226	V. turricula	—	—	—	—	—	—	1
	Gen. Lithoglyphus.							
227	L. naticoides	—	1	—	—	—	—	—
	Fam. Neritinidae.							
228	N. tranversalis	—	1	—	—	—	—	—
229	N. danubialis	—	1	—	—	—	—	—
230	N. fluviatilis	1	—	—	—	—	—	—
	II. Cl. Bivalvae.							
	Fam. Unionidae.							
	Gen. Anodonta.							
231	An. mutabilis.	1	—	—	—	—	—	—
232	An. complanata	1	—	—	—	—	—	—
	Gen. Margaritana.							
233	M. margaritifera	1	—	—	—	—	—	—

Nro.	Namen der Arten.	Weitverbreitete	Oestliche	Südliche	Westliche	Nördliche	Alpine	Eigenthümliche
		Species						
	Gen. Unio.							
234	U. pictorum	1	—	—	—	—	—	—
235	U. tumidus	1	—	—	—	—	—	—
236	U. batavus	1	—	—	—	—	—	—
237	U. pseudo-litoralis	—	—	—	—	1	—	—
	Fam. Cycladidae.							
	Gen. Sphaerium.							
238	Sphaeriastrum rivicola	1	—	—	—	—	—	—
239	Cyrenastrum solidum	1	—	—	—	—	—	—
240	Corneola corneum	1	—	—	—	—	—	—
241	„ scaldianum	—	—	—	—	1	—	—
242	„ fragile	—	—	—	—	—	—	1
243	„ Draparnaldii	1	—	—	—	—	—	—
244	„ duplicatum	—	—	—	—	—	1	—
245	„ mamillanum	—	—	—	—	1	—	—
246	„ mönanum	—	—	—	—	—	—	1
	Gen. Calyculina.							
247	Cal. lacustris	1	—	—	—	—	—	—
248	„ Rykolti	—	—	—	—	1	—	—
249	„ Creplini	—	—	—	—	—	—	1
	Gen. Pisidium.							
250	Flumininea amnicum	1	—	—	—	—	—	—
251	Rivulina supinum	1	—	—	—	—	—	—
252	Fossarina henslowianum	1	—	—	—	—	—	—
253	„ intermedium	1	—	—	—	—	—	—
254	„ rivulare	—	—	—	—	—	—	1
255	„ fossarinum	1	—	—	—	—	—	—
256	„ pallidum	1	—	—	—	—	—	—
257	„ ovatum	—	—	—	—	—	—	1
258	„ obtusale	—	—	—	—	1	—	—
259	„ pusillum	1	—	—	—	—	—	—
260	„ roseum	—	—	—	—	—	—	1
261	„ pulchellum	1	—	—	—	—	—	—

Nro.	Namen der Arten.	Weitverbreitete	Oestliche	Südliche	Westliche	Nördliche	Alpine	Eigenthümliche
		Species						
262	Fossarina nitidum	—	—	—	1	—	—	—
263	„ subtruncatum	1	—	—	—	—	—	—
264	„ pileus	—	—	—	—	—	1	—
265	„ milium	1	—	—	—	—	—	—
266	„ Scholtzii	—	—	—	—	1	—	—
267	„ Bartolomaeum	—	—	—	—	—	—	1
268	„ Foreli	—	—	—	—	—	—	1
269	„ demissum	—	—	—	—	—	—	1
270	„ submersum	—	—	—	—	—	—	1
271	„ Conventus	—	—	—	—	—	—	1
	Fam. Dreissenidae.							
	Gen. Dreissena.							
272	Dreissena polymorpha	1	—	—	—	—	—	—
	Summa:	138	21	19	6	21	28	29

Errata

p. 15 Zeile 10 von unten zu setzen: in Nr. 22 Borcherding statt Borkerding.
p. 18 Zeile 1 von oben: Leydig statt Leipig.
p. 22 Zeile 6 von unten: X statt IX.
p. 32 unter Fig. 5 nemoralis statt memoralis.
p. 89 unter Fig. 39 nitidula statt nitidulla.
p. 158 Zeile 16 von oben: circinnata statt eircinnata.
p. 274 Zeile 9 von oben: Marpessa statt Marpressa.
p. 281 Zeile 9 von unten: Bukowina statt Bukuwina.
p. 302 Zeile 9 von unten Clausilia statt Pyrostoma.
p. 317 Zeile 16 von unten: nach Pyrostoma ist einzuschalten s. st.
p. 318 Zeile 2 von oben Clausilia statt Pyrostoma.
p. 320 Zeile 4 von oben „ „ „
p. 322 Zeile 2 von oben „ „ „
p. 323 Zeile 14 von unten „ „ „
p. 347 Zeile 2 von oben Succinea statt Succinia.
p. 382 unter der Fig. 240 soll es heissen: G. fontinalis, statt lacustris.
p 480 Zeile 1 von oben: Bythinella statt Bythynella.
p. 524 Zeile 1 von unten: Bodensee statt Bodnensee.

Register.

Die gesperrt gedruckten Namen sind als Arten oder Varietäten beschrieben.
Die fetteren Ziffern der Paginae weissen auf die Abbildungen hin.

Acanthinula Gr. 125. 127.
„ aculeata sp. **127**.
„ lamellata sp. **128**.
Achatina acicula 230.
„ exigua 227.
„ Goodalii 228.
„ lubrica 226.
„ subcylindrica 226.
Acicula Gr. 230.
„ fusca 449. 450.
„ polita 449.
Acme Gen. **448**.
„ fusca 449.
„ lineata sp **450**.
„ polita sp. **449**.
Acroloxus Gen. 355.
Alinda Gr. 274.
Amalia Gen. 44. 45.
„ Budapestensis 47.
„ gracilis sp. 45. 47.
„ marginata sp. 45. **46**.
Amphibina Gr. 343.
Amphibulina elongata 349.
„ fulva 344.
„ putris 337. 344.
Amphipeplea Gen 354. 396.
„ glutinosa sp. 396. 497.
Ancylastrum Gr. 435.
Ancylinae Subf. 22. 434.
Ancylus Gen. 355. 434.
„ capuloides sp. 435. **440**.
Ancylus cornu var. **439**.
„ costatus var. 438.
„ cyclostoma 441.
„ deperditus 437.
„ expansilabre sp. 435. **441**. **447**
„ fluviatilis sp. 435. 436. 437.
„ gibbosus var. **437**.
„ Janii 440.
„ lacustris sp. 445. **442**. 443. 620.
„ lepidus 441.
„ Moquinianus. var. **443**.
„ orbicularis sp. 435.
„ phrygius var. **438**.
„ rivularis 439.
„ rubicola var. **437**.
„ Sandbergeri 439.
„ simplex 439.
„ subcirculare var. **438**.
Anodonta Gen. 511.
„ anatina var. 513. **522**. 523.
„ callosa 524.
„ cariosa 520.
„ cellensis var. 513. 517. **518**.
„ Charpentieri 524.

Anodonta complanata sp. 512. 526. **526**.
„ compressa 525.
„ cordata 517.
„ cygnea var. 515. **516**.
„ elongata 518.
„ fragilissima 519.
„ Forchthammeri 517.
„ intermedia 517.
„ Kletti 527.
„ labiata 524.
„ lacustrina var. 523. **524**.
„ lingbyana 517.
„ lingua 517.
„ luxata 520
„ major 518. 523.
„ Mörchiana 523.
„ mutabilis sp. 512.
„ Nilsonii 523.
„ normalis 525.
„ opalina 520.
„ oviformis 524.
„ Picktetiana 520.
„ piscinalis var. 520. **521**.
„ ponderosa 529. 528.
„ rhomboidea 525.
„ rostrata var. **508**. 509. 519. 520.
„ subluxata 520.
„ sulcata 517.
„ tenella 523.
„ ventricosa 519.
Aplexa Gen. 355. **401**
„ hypnorum sp. **401**.
Agriolimax Sect. 52.
Arion Gen. 105.
„ albus 109.
„ alpicola 113.
„ ater 107. 108.
„ Bourguignati sp. 106. 112. **113**. 116.
„ brunneus sp. 106. **111**.
„ empiricorum sp. 106. **108**.
„ fasciatus 109.
Arion flavus sp. 106. **116**.
„ fuscus 509.
„ hortensis sp. 106. 114. **115**.
„ marginatus 108.
„ marginellus 108.
„ maurus 108.
„ melanocephalus 116.
„ olivaceus 109.
„ rufus 107. 108.
„ subfuscus sp. 106. 409
„ tenellus 109.
Arionidae Fam. 21. 104.
Arionta Gen. 126. 183.
„ alpicola 184.
„ alpestris 184.
„ arbustorum sp. **183**.
„ depressa var. 184. **184**.
„ rudis 185.
„ Sendtneri var. **185**.
„ trochoidalis var. **185**.
Ariunculus 117.
Assiminea Gen **451**.
„ Grayana sp. **452**.
Assiminidae Fam. 451.
Auricula minima 353.
„ lineata 450.
Auriculidae Fam 22. 352.
Azeca Gen **228**.
„ Goodalii 228.
„ Menkeana sp. 228. **229**.
„ Nouletiana 229.
„ tridens 229.

Balea Gen 215. 269.
„ fragilis sp. **270**.
„ perversa sp. 270.
Basommatophora Cl. 22. 352.
Bathyomphalus Gr. 419.
Bivalvae Cl. 23. 509.
Buccinum acicula 230.
„ glabrum 393.
„ glutinosum 396.
„ palustre 388.
„ pellucidum 470.

Buccinum peregrum 384.
„ roseolabiatum 359.
„ stagnalis 357.
„ truncatulum 391.
Buccinus acicula 230.
Buliminus Gen. **215.**
„ detritus sp. 216. **217.**
„ lubricus 226.
„ montanus sp. **222.**
„ obscurus sp. 29. 223. **224.**
„ quadridens sp. 220. **221.**
„ tridens sp. **219.**
Bulimus 215.
„ acicula 230.
„ avenaceus 236.
„ collini 222.
„ cornea 217.
„ detritus 217.
„ doliolum 241.
„ eximia 220.
„ lineatus 450.
„ lubricus 226.
„ montanus 222.
„ muscorum 244.
„ obscurus 223.
„ quadridens 220.
„ radiatus 217.
„ sepium 217.
„ tridens 219.
„ unicolor 217.
„ variedentatus 219.
„ viridis 583.
Bulinus 401.
Bulla fontinalis 398.
„ hypnorum 401.
„ rivalis 400.
Bythinia Gen. **470.**
„ acuta 479.
„ Leachii 472. 473.
„ producta var. **471.**
„ similis 472.
„ tentaculata sp. **470.**
„ Troscheli 472.
„ ventricosa sp. 470. **472.**
Bythinia viridis 479. 483.
Bythinella Gen. 474. **478.**
„ Astieri 484.
„ attenuata 484.
„ austriaca sp. 478. **486.**
„ bavarica var. **484.**
„ compressa sp. 478. 481. **482**
„ cylindrica sp. 478. **482.** 487.
„ Dunkeri sp. 478. **482** 487.
„ inflata 484.
„ Moulinsii 484.
„ prasina 485.
„ psittacina 485.
„ Schmidtii sp. 478. 484. **485.**
„ Scholtzii 480.
„ Steinii sp. 478. **480.**
„ viridis sp. 478. 481. **483.**
Bythininae Subf. 23. 469.
Bythiospeum 488.

Caecilianella Gen. 215. **220.**
„ acicula sp. 230. **231.**
Calyculina Gen. 555. 575.
„ angulata var. **580.**
„ Creplini sp. 576. 581.
„ danica var. **581.**
„ lacustris sp. 576. **577.**
„ major var. **578.**
„ Rykoltii sp. 576. 579.
„ Steini var. 578. **579.**
Campylaea Gr. 126. 173.
„ achates var. 175.
„ associata var. 178.
„ Charpentieri var. 178.
„ cingulata sp. 173. **180.**
„ citrinula 178.
„ faustina sp. 173. 176. **177.**
„ foetens 176.
„ fortunata var. 176.

Campylaea ichthyomma sp. 173. **174.**
„ nisoria var. 179.
„ Preslii sp sp. 173. **179.**
„ rhaetica 175.
„ sativa var. 177.
„ umbilicaris 176.
„ zonata 175.
Cardium 355.
Carychium Gen, **352.**
„ cochlea 450.
„ lineatum 449.
„ Menkeanum 228.
„ minimum sp. **353.**
Cepaea Gr. 200.
Chiastoneura 22. 292.
Chilotrema Gr. 126. 181.
„ lapicida sp. 181 **182.**
Chondrula Gr. 216. 218.
„ eximia var. 220.
„ quadridens 216. 220.
„ tridens 216. 219.
Chondrus secale 238.
„ variabilis 234.
Cincinna Gr. 455
Cingulifera 173.
Cionella Gen. 225.
„ acicula 230.
„ columna 227.
„ hyalina 227.
„ lubrica 226.
„ major 227.
„ Menkeana 229.
„ minima 228.
„ Nouletiana 229.
„ viridula.
Clausilia Gen. 215. 271.
„ basilensis 323.
„ Bergeri 299. **301.**
„ bidens 275. 278.
„ bidentata sp. 305. **306.** 308.
„ biplicata sp. 288. **289.** 296. 298. 628.
„ bohemica var. 290. **291.**
Clausilia Braunii 282. **283.** 628.
„ cana sp. 294. **287.** 628.
„ commutata sp. 284. **278.**
„ corynodes sp. 300. **333.**
„ costulata var. 320.
„ cruciata sp. 299. 305.
„ curta var. 327.
„ cuspidata 308.
„ densestriata sp. 300. 328. 329. **330.**
„ dubia sp. 299. 302. **305.** 315.
„ falliciosa 327.
„ festiva var. 296.
„ filograna sp. 300. **331.**
„ Forsteriana var. 290.
„ fragilis 270.
„ Gobanzi 306.
„ gracilis 333.
„ granatina 276.
„ grandis 290.
„ inuncta 327.
„ itala 282.
„ laminata sp. 274. **275.**
„ latestriata sp. 300. **328.**
„ latesulcalata sp. 290.
„ lineolata sp. 300. 323. **324.**
„ major 316.
„ minima 310. 315.
„ minor 316. 334.
„ Mortilleti 320.
„ Moussonii 279.
„ nigricans 299. 306.
„ obsoleta var 303.
„ obtusa 305. 306.
„ ornata sp. 282. **284.**
„ orthostoma sp. 274. 279. **280.**
„ parvula sp. 299. 325. **316.**
„ perversa 270. 288. 318.
„ plicatula sp. 300. 325. **326.**

Clausilia pumila sp. 299. 300. **311.** 628.
„ Rolphii sp. 300. **320.**
„ roscida 327.
„ rostellum 301.
„ rugosa 302. 306.
„ sancta var. 332.
„ saxatilis 335.
„ Schlechti 306.
„ sejuncta var. 312.
„ septentrionalis var. 307. 329.
„ silesiaca 278.
„ similis 288.
„ sordida 290.
„ tesselata 297.
„ Tettelbachiana sp. 308 **314**. 628.
„ torquata 279
„ transsylvanica 277.
„ tumida sp. **322**.
„ ungulata 278.
„ varians sp. **286**.
„ ventricosa sp. 288. 300. **318**.
„ vetusta sp 294. **295**.
„ virescens 276
„ vivipara 288
„ vulgaris 290.
Cochlicopa Gen. 215. **225**.
„ columna var. **227**.
„ lubrica sp. 225. **226**.
„ major 227.
„ Menkeana 227.
„ minima 227.
Coenatoria Gr. 212.
Congeria 622.
Conulus Gr. 99.
Coretus Gr 405.
Corneola Gr. 173.
Cycladidae Fam. 24 553.
Cyclas Gen. 555. 583.
„ calyculata 576. 578.
„ consobrina 569.
„ cornea 561.
„ fontinalis 604.
Cyclas gibba 602.
„ intumescens 564.
„ major 578.
„ nucleus 564.
„ obliqua 585.
„ ovalis 585.
„ palustris 585.
„ rivicola 557.
„ Rykolti 579.
„ scaldiana 567.
„ solida 559.
„ Steinii 578.
Cyclostoma Gen. 445.
„ achatinum 466.
„ elegans sp. 445. **446**.
„ impurum 470.
„ lineata 450.
„ obtusum 455.
„ viridis 482.
„ viviparum 466.
Cyclostomacea Fam. 444.
Cyclostomidae Fam. 22.
Cyclostomus Gen. 445.
„ elegans p 445.
„ maculatus 447.
„ patulum 447.
Cyrenastrum Gr. 559.

Daudebardia Gen. 39.
„ brevipes sp. 39. **41**.
„ Hassiaca 50.
„ Heldii 39. **42**.
„ nivalis 42. 43.
„ rufa sp. **39**.
Delima Gr. 273. 282.
Delomphalus rupestris 123.
Dreissena Gen. 622.
„ polymorpha sp. 623. **624**.
Dreissenidae Fam. 24.

Edentulina Gr. 233. 253.
„ edentula 254.
Ena montana 222.

Erjavecia Gr. 299. 300.
Eucore quadridens 220.
Euhyalina Gr. 80.
Eulota Gr. 162.
Euryomphala 117.

Fluminineа Gr. 585.
Fossarina Gr. 590.
Fruticicola Gr. 126. 139.
„ cantiana sp. 140. **167**.
„ carpatica sp. 140. 171. **172**.
„ carthusiana sp. 140. 167. **168**.
„ carthusianella 168.
„ cinerea 165.
„ circinata 158.
„ clandestina var. **157**.
„ Clessini sp. 239. **147**.
„ coelata sp. **154**. 155. 159.
„ concinna var. **153**.
„ conica var. 153.
„ corneola var **145**.
„ danubialis var. 157. **158**.
„ dubia var. **146**.
„ edentula sp. 139. 141. **142**.
„ erecta 158.
„ expansa var. **145**.
„ fasciata 266.
„ formosa 166.
„ fruticum sp. 139. 164. **165**.
„ fuscosa 165.
„ hispida sp. 145. **151**. 155.
„ incarnata sp. 139. **170**.
„ lactescens 169.
„ liberta var. **144**.
„ lutescens 169.
„ montana var **158**.
„ nana var. 152.
„ nebulata var. 152.
Fruticicola pallidula 171.
„ Petruskyana 162.
„ pilosa 161.
„ plebeja sp. 139. 147. 149. **150**.
„ Putonii var. 158. **159**.
„ rubella 165.
„ rubiginosa sp. 139. 148. **149**.
„ rufescens sp. 140. 155. **156**. 159.
„ rufula 165.
„ septentrionalis var. **153**.
„ sericea sp. 139. **143**.
„ strigella sp. 139. **163**.
„ striolata 156.
„ subcarinata var. **158**.
„ turfica 166.
„ umbrosa sp. 140. **160**.
„ unidentata sp. 139. 140. **141**.
„ villosa sp. 140. **161**.
Fusulus Gr. 273. 286.

Gasteropoda 20. 24.
Gonostoma Gr. 132.
Graciliaria Gr. 330.
Granaria Gr. 233.
Gulnaria Gr. 367.
„ ampla 371.
„ auricularia 367.
„ Hartmanni 373.
Gyraulus Gr. 420.
„ albus 420.
Gyrorbis Gr. 412. 461.

Helicella Draparnaldi 83.
Helicidae Fam 21. 124.
Helicogena Gr. 126. 212. 626.
„ brunnea var. 627.
„ pomatia 212. **213**. 627.
Helicophanta brevipes 41.
„ rufa 39.

Helix Gen. 124.
„ achates 175.
„ acicula 230.
„ aculeata 127.
„ adela 131.
„ alba 420.
„ alliaria 85.
„ alpicola 184.
„ alpestris 184.
„ Altenana 163.
„ arbustorum 183.
„ arenosa 192.
„ aspersa 315.
„ associata 178.
„ auricularius 367.
„ austriaca 210.
„ bidens 137. 275.
„ bidentata 137. 194.
„ brevipes 41.
„ buccinata 222.
„ buccinum 349.
„ candaharica 192.
„ candicans 30. 190.
„ candidula 194. 193.
„ cantiana 167.
„ caperata 198.
„ carpatica 171.
„ carthusiana 168.
„ carthusianella 168.
„ carychium 353.
„ cespitum 187.
„ Charpentieri 178.
„ cingulata 179. 180.
„ circinnata 158.
„ citrinula 178.
„ clandestina 157.
„ clara 93.
„ Clessini 147.
„ cobresiana 140.
„ cochlea 450.
„ coelata 154.
„ complanata 281. 408. 431.
„ concinna 153.
„ conica 153.
„ conspurcata 198.
„ contorta

Helix cornea 174. 405.
„ corneola 145.
„ costata 138.
„ costulata 196.
„ crystallina 94. 97.
„ danubialis 157.
„ dejecta 192.
„ depilata 144.
„ depressa 184.
„ detrita 216.
„ diaphana 97.
„ dubia 146.
„ eburnea 94.
„ edentula 141.
„ erecta 158.
„ ericetorum 32. 187. 190.
„ excavata 101.
„ expansa 145.
„ fascicularis 455.
„ fasciolata 198. 199.
„ faustina 176.
„ foetens 175.
„ fontana 178.
„ fortunata 178.
„ fragilis. 164.
„ fruticum 164.
„ fulva 99.
„ fusca 184. 450.
„ Gesneri 214.
„ glutinosa 396.
„ Goodalii 228.
„ granulata 144.
„ grisescens 187.
„ hamonis 91.
„ hîspida 151.
„ holoserica 134.
„ hortensis 200.
„ hyalina 97.
„ hybrida 204.
„ ichthyomma 174. 175.
„ igonostoma 145.
„ incarnata 170.
„ intersecta 196. 199.
„ Jeverana 475.
„ Krynicki 192.
„ lactescens 169.

Helix laevis 129.
„ lamellata 128.
„ lapicida 32. 181.
„ lenticularis 90. 431.
„ liberta 144.
„ limacina 72.
„ limacoides 68.
„ liminifera 141.
„ limosa 380.
„ lubrica 226.
„ lubricella 227.
„ lucida 101.
„ luctuosa 184.
„ lutescens 169. 188.
„ monodon 140.
„ montana 158. 210.
„ muscorum 244.
„ mutabilis 201. 204. 208. 210.
„ nana 153.
„ nebulata 153.
„ neglecta 187. 190.
„ nemoralis 32. 204.
„ nigricans 306.
„ Nilsoniana 197.
„ nisoria 179.
„ nitens 87.
„ nitida 101.
„ nitidosa 92.
„ nitidula 92. 99.
„ obscura 222. 223.
„ obvia 190.
„ obvoluta 27. 133.
„ pallidula 171.
„ Parreyssii 158.
„ pellucida 68.
„ personota 135.
„ picea 184.
„ pilosa 161.
„ piscinalis 408.
„ planorbis 408.
„ pommaria 205.
„ pomatia 30. 212. 214.
„ Preslii 179.
„ pulchella 129.
„ pura 89. 92.
Helix Putonii 159.
„ putris 337.
„ pygmaea 122.
„ quadridens 220.
„ radiatula 91.
„ rhaetica 175.
„ rotundata 118.
„ rubiginosa 148.
„ ruderata 120.
„ rufa 39.
„ rufescens 155. 158. 159. 184.
„ rugosiuscula 198. 200.
„ rupestris 123.
„ rustica 214.
„ sativa 177.
„ Sauveuri 204.
„ scarburgensis 128.
„ seminulum 128.
„ Sendtneri 185.
„ sepium 217.
„ septemspiralis 447.
„ septentrionalis 153.
„ sericea 148. 170.
„ solaria 121.
„ spirorbis 417.
„ stagnalis 357. 475.
„ stagnorum 475.
„ striata 194. 196. 200.
„ strigella 163.
„ striolata 155.
„ subcarinata 158.
„ subterranea 94.
„ succinea 337.
„ sudetica 177.
„ sylvatica 208. 210.
„ sylvestris 163. 170. 221.
„ tecta 171.
„ tentaculata 470.
„ tenuilabris 131.
„ Thommasia 184.
„ tridens 219.
„ trochoidalis 185.
„ umbilicaris 167.
„ umbilicata 123.
„ umbrosa 160.

Helix unidentata 140.
„ unifasciata 194.
„ usta 191.
„ verticillus 103.
„ vertigo 267.
„ vicina 171.
„ villosa 161.
„ vindobonensis 208. 210.
„ viridula 92
„ vitrea 97.
„ vivipara 466. 468.
„ vortex 412.
„ Welebitana 171.
„ zonaria 187.
„ zonata 187.

Heynemannia Gr. 54.

Hippeutis Gr. 430.

Hyalina Gen. 44. **77.**
„ Alderi var. 100.
„ alliaria sp. 79. 85. **86.**
„ Blauneri 84.
„ cellaria sp. **81.**
„ clara sp. 79. **93.**
„ contracta sp. 79. **96.** 98. 99.
„ crystallina sp. 79. 94. **95.** 96.
„ diaphana sp. 79. **97.**
„ Draparnaldii sp. 79. 82. **83.**
„ elongata 76.
„ excavata sp. 101.
„ fulva sp. 79. **99.**
„ glabra sp. 27. 79. **80.**
„ hyalina 97.
„ lucida 83.
„ margaritacea 90. 91.
„ Mortilleti 84.
„ Mortoni var. 100. 626.
„ nitens sp. 79. 83. **87.**
„ nitida 83. 101
„ nitidosa 91.
„ nitidula sp. 79. 88. **89.**
„ obscurata 84.
„ petronella sp. 91. 92. 93.
Hyalina plana var. **85.**
„ pura sp. 79. 89. **90.** 93.
„ radiatula sp. 79. 91. **92.**
„ subrimata sp. 79. **98.** 99.
„ subterranea 95.
„ Villae sp. 79. **84.**
„ viridula 90. 01. 92.
„ vitrea 72.

Hydrobia Gen. **474.** 478. 487.
„ acuta 476.
„ balthica sp. 475. **477.**
„ decollata 476.
„ diaphana 499.
„ Dunkeri 481.
„ elongata 476.
„ Quenstedtii 490.
„ Scholtzii 479.
„ Steinii 479.
„ ulvae 475.
„ vitrea 492.

Hydrobinae Subf. 23. 473.

Hydrolimax Gr. 51.

Iphigenia Gr. 302.

Isthmia Cr. 233.

Kuzmicia Gr. 299. 302.

Laciniaria Gr. 288.

Leachia 478.

Limacina elongata 76.

Limax Gen. 44. 48.
„ agrestis sp. 50. 52. 53.
„ arborum sp. 50. **60.**
„ brunneus 51.
„ carinatus 46.
„ cereus 60.
„ cinctus 60.
„ cinereo-niger sp. 50. 55. **57.**
„ cinereus sp. 50. 55. 58.

Limax flavus 60.
„ gracilis 47.
„ laevis sp. 50. **51.**
„ limbatus 64.
„ marginatus 46. 64.
„ maximus sp. **55.**
„ montanus 50.
„ reticulatus 59.
„ sylvaticus 64.
„ tenellus sp. 50. **60.**
„ unicolor 50. **59.**
„ variegatus sp. 50. **62.**
Limnaea Gen. **355.**
„ acronicus 381.
„ alata 362.
„ albescens var. **371.**
„ alpestris var. **379.**
„ ampla sp. 371. **372.**
„ ampliata var. **362.**
„ ampulla 368.
„ ampullacea 381.
„ angulosa var. 363. 364.
„ appressa 361.
„ arenaria var. **363.**
„ attenuata var. **387.** 391. **368.**
„ atticus 382.
„ auricularia sp. 356.
„ Baderseeensis var. **379.**
„ balthica var. **383.**
„ Bartolomaea var. **380.**
„ bicolor 363.
„ bilabiata 385.
„ bodamica var. **366.** 367.
„ borealis var. **365.**
„ canalis var. **374.**
„ colpodia var. 364. **365.**
„ columella 387.
„ contracta var. **370.**
„ corvus var. 388. **389.**
„ curta var. **386.**
„ effusus 369.
„ elodes 388.
„ exilis 392.
„ flavida var. **391.**
Limnaea fluminensis var. 382.
„ fontinalis var. **382.**
„ fragilis 388.
„ fusca var. **391.**
„ glabra sp. 357. **393.**
„ glutinosa 396.
„ Hartmanni var. **373.**
„ Heldii var. **372.**
„ lacustrina var. **383.**
„ lacustris var. **366.**
„ lagotis var. **369.**
„ limosa 380.
„ magna 368.
„ maritima 383.
„ marginata 385.
„ microcephalus 381.
„ minor 365. 374.
„ minuta 394.
„ Monnardi var, **373.**
„ mucronata sp. 356. **377.**
„ oblonga var. **395.**
„ obtusa var. 374. **375.**
„ opaca 386.
„ ovata sp. 365. 369. 380. **381.**
„ palustriformis 365.
„ palustris sp. 357. **388.**
„ patula var. **381.**
„ peregra sp. 357. **384.**
„ peregriformis 391.
„ producta var. 361. **362.**
„ raphidia 360.
„ reflexa 392.
„ rivalis 386.
„ rosea var. **378.**
„ roseo-labiata 363.
„ rubella var. **378.**
„ septentrionalis var. **392.**
„ silesiaca 390.
„ solemia 286.
„ stagnalis sp. 356. 357.
„ subulata var. **360.** 393. **394.**
„ succinea var. 382. 392.

Limnaea thermalis 386.
„ truncatula sp. 357. **394**.
„ tumida sp. 356. 375. **376**.
„ turcica 364. 365.
„ turgida var. **364**.
„ turricula var. **390**.
„ umbrosa 392.
„ ventricosa var. 369.
„ vogesiaca 386.
„ vulgaris **361**. 369. 380.
Limnaeidae Fam. 22. 254.
„ Subf. 22. 355.
Limnaeus acronicus 389.
„ elongatus 393.
„ gingivatus 395.
„ glutinosus 396.
„ hemisphaericus 381.
„ microcephalus 381.
„ minutus 394.
„ palustis 388.
„ pereger 384.
„ stagnalis 357.
Limneus auricularius 367.
„ pereger 384.
„ stagnalis 357.
Limnus Gr. 357.
Lithoglyphus Gen. 474. **499**.
„ naticoides **500**.
Lucena Gr. 349.
Lymnaea 355.
Lymnophysa Gr. 511. 529. 531.

Margaritana Gr. 511. 529. 531.
„ margaritifera sp. 529. **530**.
Marpessa Gr. 274.
Microcondylaea Gen. 529.
Monacha Gr. 170.
Mya 529. 533.
„ margaritifera 529.
„ pictorum 534.
Mytilus 533.
Mytilus ahatinus 522.
„ polymorphus

Napaeus Gr. 216. 222.
„ elongatus 223.
„ montanus 216. 222. 627.
„ obscurus 216. 223.
Nauta 401.
Nautilus crista 428.
„ lacustris 433
Nerita danubialis 503.
„ elegans 447.
„ fluviatilis 504.
„ jaculator 470.
„ piscinalis 455.
„ sincera 452.
„ transversalis 502.
„ valvata 462.
„ vivipara 466. 468.
Neritina Gen. **501**.
„ baltica 505.
„ danubialis sp. 502. **503**.
„ elegans 445.
„ fasciata 466.
„ fluviatilis sp. 502. **504**.
„ halophila 505.
„ thermalis 506.
„ transversalis 506.
„ trifasciata 505.
Neritinidae 501.
Neritostoma Gr. 336.

Orcula Gr. 233. 239.
„ doliolum 240. 241. 627.
„ dolium 240. 627.

Pagodina Gr. 233. 243.
„ pagodula 243. 627.
Paludina Gen. 465. 478.
„ acicula 493.
„ achatina 468.
„ baltica 475. 477.
„ contecta 466.

Paludina hyalina 491. 494.
„ impura 470.
„ inflata 472. 473.
„ Kickxii 472.
„ Leachii 472.
„ naticoides 500.
„ neritoidea 500.
„ pellucida 492.
„ Schmidtii 484.
„ Scholtzii 480.
„ stagnalis 475.
„ tentaculata 470.
„ Troscheli 472.
„ viridis 484.
„ vitrea 493.
„ vivipara 466.
Paludinella Gen. 478. 487.
„ austriaca 486.
„ compressa 487.
„ cylindrica 482.
„ Dunkeri 481.
„ Schmidtii 484.
„ viridis 483. 484.
Paludinidae Fam. 464.
Patella lacustris 442.
Patula Gen. **117**.
„ pygmaea sp. 118. **122**.
„ rotundata sp. 118. **119**.
„ ruderata sp. 118. **120**. 626.
rupestris sp. **123**.
„ saxatilis 123.
„ solaria sp. 118. **121**.
„ trochoides 123.
Patulidae Fam. 21. 117.
Petasia Gr. 126. 137.
„ bidens sp. **137**.
Phenacolimax Gr. 68.
Physa Gen. 355. **398**.
„ acuta sp. **400**.
„ bulla var. **400**.
„ fontinalis sp. 398. **399**.
„ hypnorum 301.
„ inflata 401.
Physinae Subf. 22.
Pisidium Gen. 555. **583**.
Pisidium acutum 590.
„ alpestre var. 614.
„ amnicum sp. 584. 585. **586**.
„ arcaeforme 613.
„ areolatum var. 598.
„ Baudonii 588.
„ bartolomaeum 598. 616. **617**.
„ cazertanum 596.
„ conicum 588.
„ conventus sp. **621**.
„ curtum var. 599.
„ demissum sp. **619**.
„ Dupuyanum 600.
„ elongatum var. **588**.
„ flavescens var. 598.
„ fontinale 588. 596. 602. 607.
„ Foreli sp. 617. **618**.
„ fossarinum sp. **554**. 585. **596**.
„ fragile var. 604.
„ Gassiesianum 602.
„ globulare 590.
„ henslowianum sp. 584. **591**. 599.
„ intermedium sp. 585. **593**.
„ lacustris var. **609**.
„ major var. 595.
„ milium sp. 585. **613**.
„ modestum var. 508.
„ nitidum sp 584. 608.
„ Normandianum var. 614.
„ obliquum 586.
„ obtusale sp. 585. 602. **603**. 615.
„ ovatum sp. 585. **601**.
„ pallidum sp. 585. 599. **600**.
„ personatum var. 603.
„ pileus sp. 585. 611. **612**.
„ planum 593.
„ pulchellum sp. 583. **607**.

Pisidium pulchrum var. **502**.
„ pusillum sp. 585. 602. 604. **605**.
„ rivulare sp. 584. 594. **595**.
„ roseum sp. 585. 605. **606**. 613.
„ Scholtzii sp. 584. **615**.
„ solidum var. 592.
„ striolatum var. 588.
„ subtruncatum sp. 585.
„ supinum sp. 585.588.**589**.
Planorbinae Subf. 22. 402.
Planorbis Gen. 355. 403.
„ acies 415.
„ acronicus 422.
„ albus sp. 404. 420. **421**.
„ amonoceras 407.
„ anthracius 407.
„ atticus 409.
„ banaticus var. 407.
„ bavaricus 415.
„ bulla 598.
„ carinatus sp. 403. **410**.
„ catinus 409.
„ charteus var. **415**.
„ Clessini sp. 405. **432**.
„ complanatus sp. 404. 808. **431**.
„ compressa var. **513**.
„ contortus sp. 404. 419. **420**.
„ corneus sp. 27. 403. 405. **406**.
„ crista sp. 404. **428**.
„ cristatus var. 428. 429.
„ cupaecola 426.
„ Dazuri var. 417. 416.
„ deformis sp. 404. 422. **423**.
„ devians 422. 424.
„ dilatatus 411.
„ disciformis 411.
„ discus 414.
„ dubius var. **411**.
Planorbis fontanus 431.
„ glaber sp. 404. **426**.
„ Goësii 414.
„ gracilis **416**.
„ Gredleri var. 427.
„ hirsutus 421.
„ hispidus 420.
„ imbricatus 428. 429
„ laevis 426
„ lemniscatus var. **422**.
„ leucostoma 415.
„ limophilus sp. 404. **424**. 426.
„ lineatus 433.
„ marginatus sp. 403. **408**.
„ microstoma 407.
„ minor 407.
„ nautileus var. 428. **429**. 433.
„ nitidus sp. 405. 433. **434**.
„ nummulus var. 414.
„ pellucidus 409.
„ purpura 405.
„ regularis 426.
„ riparius sp. **430**.
„ Roffiaeni 425.
„ Rossmaessleri sp. 404. **427**.
„ rotundatus sp. 403. 415. **416**.
„ septemgyratus sp. 404.
„ similis 407.
„ spirorbis sp. 403. 416. **417**.
„ spinulosus var. **429**.
„ spondyloides var. 420.
„ stelmachaetius sp. 404. **425**.
„ subangulutus var. 409.
„ submarginatus var. **409**.
„ tenellus var. **423**.
„ transsylvanicus 407.
„ turrita 401.

Planorbis umbilicatus 408.
„ vortex sp. 403. **412.**
„ vorticulus sp. 403. **414.**

Polita Gr. 87.

Pomatias Gen. **447.**
„ septemspirale **447.**

Pupa Gen. 215. **232.**
„ alpestris sp. 263. **264.**
„ angustior sp. **268.**
„ antivertigo sp. 256,
„ arctica sp. **265.**
„ aridula 247.
„ ascaniensis 251.
„ athesina 260.
„ avena 236.
„ avenacea sp. 224. **236.**
„ bidens 275.
„ bidentata 245.
„ Charpentieri 258.
„ columella 254.
„ costulata sp. 250. **251.** 627.
„ curta 262.
„ cylindracea sp. **249.**
„ doliolum sp. 240. **241.**
„ dolium sp. 240.
„ edentula sp. **254.**
„ elongata var. 346.
„ ferox 257.
„ fragilis 270.
„ frumentum sp. **234.** 237.
„ Goodalii 228.
„ Gredleri var, 254.
„ Heldii sp. **266.**
„ hoppei 265.
„ hordeum var. 237.
„ inornata 254.
„ laevigata sp. 256. **258.**
„ leontina sp. **261.**
„ lepidula 254.
„ madida 246.
„ marginata 244.
„ minuta 251.
„ minutissima sp. **250.**

Pupa muscorum sp. 244. **245.** 251.
„ octodentata 256.
„ pagodula sp. 242. **243.**
„ perversa 270.
„ plicata 292.
„ pratensis var. 246.
„ pusilla sp. **267.**
„ pygmaea sp. 259. **260.**
„ quadridens 220.
„ sarena 260.
„ secale sp. 236. **238.**
„ sexdentata 256.
„ Shuttleworthiana 260. 263.
„ Sterri sp. 245. 246. **247.**
„ striata sp. 250. 252. **253.**
„ Strobeli 251.
„ substriata sp. **262.**
„ tridens 219. 229.
„ triplicata sp. 244. 247. **248.**
„ umbilicata 249.
„ unidentata 245.
„ uniplicata 240.
„ variabilis 238.
„ Venetzii 268.
„ ventrosa 258.
„ vertigo 256. 267.

Pupilla Gr. 233. 244. 267.
„ muscorum 244.
„ Sterri 244. 246.
„ triplicata 244. 248. 627.

Pupinae Fam. 215.

Pupula Gen. 449.
„ acicularis 449.

Pyrostoma Gr. 274. 299. 317.

Reinhardtia Gr. 233. 249. 627.
„ cylindrica 249.

Rivulina Gr. 588.

Semilimax Gr. 72.

Simrothia Gr. 62.

Sphaeriastrum 557.
Spaerium Gen. **555**.
„ Brochonianum 578.
„ corneum sp. 557. **561**. 562.
„ Deshayesianum 569.
„ Dickinii 574.
„ Draparnaldii s. 556. 565. **570**.
„ duplicatum sp. 557. **571**.
„ firmum var. **565**.
„ fragile sp. 557. **568**.
„ lacustre 526.
„ mamillanum 557. 572. **573**.
„ moenanum sp. 556. **574**.
„ nucleus var. **564**.
„ pisidioides var. 567.
„ rivicola sp. 556. 557. **558**.
„ Rykoltii 579.
„ Sandbergeri var. 564. **565**.
„ scaldianum sp. 557. **566**.
„ solidum sp. 556. 559. **566**.
Sphyradium Gr. 242.
Sporodiscus Gr. 403.
Striatella Gr. 626.
Striatinella Gr. 193.
Strigillaria Gr. 274. 293.
Stylommatophora Cl. 20. 37.
Succinea Gen 335.
„ amphibia 337.
„ arenaria 351.
„ bavarica var. **341**.
„ brevispirata var. **345**.
„ Charpentieri var. 340. **341**.
„ Charpyi var. **342**.
„ contortula var. **346**.
„ Drouëtia var. **340**.
„ elegans sp. 336. **347**.
„ elongata var. 350.
Succinea globuloidea var. **340**.
„ humilis var. 351.
„ hungarica sp. 336. **348**.
„ Kobelti var. **350**.
„ limnoidea var. **342**.
„ Mortilleti var. **346**.
„ nigrolimbata 339.
„ olivula var. **341**.
„ oblonga sp. 336. 349.
„ **350**.
„ parvula sp. 336. 342. **343**.
„ Pfeifferi sp. 336. **344**.
„ propingua var. **345**.
„ putris sp. 27. 336. 337.
„ recta var. **346**.
„ subglobosa var. 339. **340**.
„ suecica 342.
Succinidae Fam. 21. 335.

Tachea Gr. 126. **200**.
„ alpicola 209.
„ austriaca sp. 205. **210**. 627.
„ conoidea var. 206.
„ fuscolabiata var. 209.
„ hortensis sp. 206. **201**. 211. 213.
„ marginata var. 207.
„ montana 209.
„ mutabilis
„ nemoralis sp. 200. 201. 204. **205** 211. 213.
„ pseudo-austriaca var. **207**.
„ sylvatica sp. 200. **208**. 211.
„ trochoidea var. 203.
Tapada oblonga 349.
„ putris 344.
Tellina Gen. 555. 593.
„ amnica 585.
„ cornea 561.

Tellina fontinalis.
„ henslowiana 590.
„ lacustris 576.
„ pusillum 604.
„ rivalis 561.
„ tenera 576.
„ tuberculata 576.
Testacella germanica 76.
Testacellidae Fam. 21. 38.
Tichogonia Gen.
„ Chemnitzii.
Torquatella triplicata 248.
Torquilla Gr 233.
„ avenacea sp. 230. 236.
„ frumentum sp. 234.
„ hordeum 237.
„ secale sp. 234. 238.
Tragomma Gr. 102.
Trichia Gr. 142.
Trigonostoma Gr. 125. 132. 300.
„ dentata var. 133.
„ holoserica sp. 133. **134.**
„ obvoluta sp. 133.
Triodopsis Gr. 130.
„ personata sp. **135.** 626.
Trochiscus 140.
„ Trochus bidens 137.
„ cristatus 455.
Tropidina Gr. 460.
Tropodiscus Gr. 407.
Turbo bidentata 306.
„ biplicata 288.
„ cylindraceus 249.
„ elegans 445.
„ fuscus 450.
„ laminatus 274.
„ Leachii 472.
„ muscorum 244.
„ perversus 270. 288.
„ quadridens 219. 220.
„ sexdentatus 256.
„ stagnalis 475.
„ tridens 219. 234.
„ ulvae 475.
Unio Gen. 511. 529. 533.
„ actephilus 539.
„ acutus 549.
„ amnicus 550.
„ arca var. 538.
„ ater var. **547.**
„ atrovirens 548.
„ batavus sp. 534. 544 **545.**
„ carinthiacus 550.
„ compressus 544.
„ concinnus 539.
„ consentaneus 547. 548.
„ conus 542.
„ crassus var. **548.**
„ decollata var. 537. **538.**
„ Deshayesii 540.
„ fusculus 550.
„ graniger 540.
„ labacensis 550.
„ lacustris var. **542.**
„ latirostris 540.
„ limicola var. 542. **543.**
„ limosus var. 536. **437.**
„ litoralis 549. 550.
„ margaritifer 529.
„ maximus 550.
„ Mülleri var. **553.**
„ Nathusii 539.
„ phaseolus 550.
„ pictorum sp. 534. **535.** 541. 544.
„ piscinalis 550.
„ platyrhynchus 539.
„ praeposterus 540.
„ proëchus 539
„ pseudolitoralis sp. 534 550. **551.**
„ pusillus 550.
„ quinqueannulatus 539. 550. 557.
„ reniformis 548.
„ rostratus 540.
„ rugatus 550.
„ silen 546.
„ sinuatus 529. 531.

Unio tumidus sp. 534. 540. **541.**
Unionidae Fam. 24. 507.

Vallonia Gr. 125. 129.
„ costata sp. 129. **130.**
„ pulchella sp. 129. **130.**
„ tenuilabris sp. 129. **131.**
Valvata Gen. 453.
„ alpestris sp. 454. **456.**
„ antiqua sp. 454. **457.**
„ contorta 457.
„ cristata sp. 454. **462.**
„ depressa sp. 454. **460.** 461.
„ fluviatilis sp. 454. **458.**
„ frigida sp. 454. **463.**
„ impura 457.
„ macrostoma sp. 454. **461.**
„ minuta 464.
„ naticina sp. 454. **459.**
„ obtusa 457.
„ piscinalis sp. 454.
„ planorbis 462.
„ pulchella 460.
„ spirorbis 462. 463. 464.
Valvatidae Fam. 23. 453.
Velletia Gr. 442.
„ lacustris sp. 442.
Vertigo Gr. 233. 255.
„ alpestris 256. 263. 627.
„ angustior 256. 268.
„ antivertigo 256.
„ arctica 256. 265. 628.
„ costulata 251.
„ edentula 251.
„ hamata 268.
„ Heldi 256. 266.
„ laevigata 256. 258. 627.
„ leontina 256. 261.
„ minutissima 250.
„ monodon 252.
„ nana 268.
Vertigo octodentata 256.
„ plicata 268.
„ pusilla 256. 267.
„ pupula 251.
„ pygmaea sp. 256. 259.
„ septemdentata 256.
„ sexdentata 256.
„ substriata sp. 256..
„ Venetzii 268.
Vertilla Gr. 233. 267.
Vitrea Sect. 94.
Vitrella Gen. 474. **487.**
„ acicula sp. 489. **493.**
„ Clessini sp. 489. **495.**
„ helvetica sp. 489. **497.**
„ Kraussi sp. 489. **495.**
„ pellucida sp. 489. **492.**
„ Pürkhaueri sp. 480. **491.**
„ Quenstedtii sp. 489. **490.** 497.
„ Rougemonti sp. 489. **496.**
„ Sterkiana sp. 489. 497. **498.**
„ turricula sp. 489. **498.**
„ turrita 489. **494.** 498.
Vitrina Gen. 44. **66.**
„ anularis sp. 67. **71.**
„ Audebardi 70.
„ beryllina 68.
„ brevis sp 67. **75.** 76. 77.
„ Charpentieri 74.
„ depressiuscula 70.
„ diaphana sp. 67. **72.**
„ Draparnaldi 70.
„ elliptica sp. 67. **70.**
„ elongata sp. 67. **76.**
„ exilis 69.
„ glacialis var. 73.
„ Heynemanni 73.
„ lusatica 76. 77.
„ major 70.
„ nivalis sp. 67. **74.**
„ pellucida sp. 67. **68.**
„ plicosa 71.

Vitrina pyrenaica 76.
„ subglobosa 69.
Vitrinidae 21. 43.
Vivipara Gen. **465.**
„ fasciata sp. 465. **468.**
„ vera sp. 465. **466.**
Viviparidae Fam. 464.
Vortex lapicida 181.

Xerophila Gr. 126. **186.** 187.
„ arenosa 192.
„ candaharica 192 192.
„ candicans sp. 187. **190.** 626.
„ candidula sp. sp. 187. **194.** 195.
„ caperata sp. 187. **198.** 626.
„ dejecta 192.
„ ericetorum sp. 187. **188.** 626.
„ grisescens var. 187.
„ heripensis 199.
„ Krynickii 192.
„ Lieuranensis 199.
„ lorioglossicola 199.
„ lutescens 188.
„ Nilsoniana var. **197.**
„ pisana 191.
„ proteus 192.
Xerophila solaciaca 199.
„ striata sp. 187. 195. **196.**
„ thymorum var. 195.
„ variabilis 191.

Zebrina Gr. 216.
„ detrita sp. 216.
„ radiata var. 217.
„ unicolor 217.
Zonites Gen. 44. 102.
„ alliarius 85.
„ contracta 96.
„ excavatus 191.
„ hammonis 91.
„ petronella 92.
„ purus 90.
„ radiatulus 91.
„ rupestris
„ striatulus 92.
„ verticillus sp. **103.**
Zonitoides Gen. 44. **100.**
„ excavata sp. 101. **102.**
„ nitida sp. 101.
Zua Gr. 225.
„ columna sp. 227.
„ hyalina 227.
„ lubrica 226. 627.
„ Pfeifferi var. 228.
„ viridula 227.

Uebersicht

über die neue reichvermehrte Ausgabe des

Grossen

Conchylien-Cabinets von Martini und Chemnitz

in Verbindung mit

den Herren Dr. Dr. Pfeiffer, Philippi, Dunker, Roemer, Clessin, Brot und von Martens

neu herausgegeben von

Dr. H. C. KÜSTER.

Nach dessen Tode fortgesetzt von

Dr. **W. Kobelt** und **H. C. Weinkauff.**

welches bis jetzt 333 Lieferungen umfasst und mit noch circa 60 Lieferungen abschliessen wird.

Preis der Lieferung 1—219 à M. 6. für Lieferung 220 u. folg. à M. 9.

Sowohl für den Abnehmer zum richtigen Ordnen seines Exemplares, als auch für diejenigen Interessenten, die das Werk in dem, was in den bereits ausgegebenen 333 Lieferungen enthalten ist und was noch zu erscheinen hat, noch nicht kennen, veröffentlichen wir nachstehend eine genaue Angabe derjenigen Bände und Abtheilungen, in die das Werk zerfällt, unter Beifügung der bis heute gegebenen Tafeln und Textbogen.

Band	Abthg.	Inhalt	Tafeln	Textbogen	
I. Band.	1. Abthg:	*Cephalopoda (Argonauta, Nautilus, Spirula & Sepia*	Taf. 1. 2. 3. 3 a. 3 b. 3 c. 4.	und Textb. 1. 2.	Abgeschl.
„	2. „	*Pteropoda*		„ —	
„	3. „	*Pteropoda, Finoloides*	Taf. 1	„ —	
„	4. „	*Gasteropoda, Doridea*	„ —	„ —	
„	5. „	*Acolidiacea*	„ 2	„ —	
„	6. „	*Ancylea*	„ 1—9	„ 1—10	Abgeschl.
„	7. „	*Umbrella, Tylodina*	„ 1	„ 1	„
„	8. „	*Aplysiacea*	„ 1	„ —	
„	9. „	*Bullacea*	„ 1—4	„ —	
„	10. „	*Limacea*	„ —	„ —	
„	11. „	*Daudebardia, Vitrina, Simpulopsis, Succinea*	„ 1—6	„ 1—8	Abgeschl.
„	12. „	*Anostoma, Helix, Boyssia, Tomigerus, Proserpina, Streptaxis*	„ 1—12 12*—161	Textbog. 1—116	Abgeschl.
„	12. „	*Helix* IV. Theil.	„ 162—177.	Textb. 117—137.	
„	13. „	*Bulimus, Partula, Achatinella, Achatina, Azeca*	„ 1—70	Textb. 1—50	Abgeschl.
„	14. „	*Clausilia*	„ 1—38	„ 1—46	„
„	15. „	*Pupa (mit Vertigo)*	„ 1—21	„ 1—25	„
„	15. a. „	*Cylindrella*	„ 1—9	„ 1—10	„
„	16. „	*Charychium, Scarabus, Auricula, Jaminia*	„ A. 1—9	„ 1—10	„
„	17. „	*Physa und Planorbis*	„ 1—39	„ 1—29	
„	17 b. „	*Limnaeus, Amphipeplea. Chilina, Isidora, Physopsis*	„ 1—12	„ 1—10	Abgesch.
„	18. „	*Trochatella, Helicina, Lucidella*	„ 1—10	„ 1—10	„
„	19. „	*Cyclostoma, Pterocyclos, Pupina, Calia, Acicula, Geomelania. Cataulus, Diplommatina*	„ A. 1—50	„ 1—50	„
„	20. „	*Ampullaria*	„ A. 1—21	„ 1—10	„

Bd.	Abthg.	Inhalt	Taf.	Textb.	
I. Bd.	21. Abthg.:	*Paludina, Hydrocaena, Valvata*	Taf. 1—14	Textb. 1—12	Abgschl.
„	22. „	*Rissoa Rissoina*	„ 1—15 15a. 15b. 15c, 15 d. 16—25	1—26	„
„	23. „	*Truncatella, Paludinella*	„ 1—2	„ 1—3	„
„	24. „	*Melania und Melanopsis*	„ 1—49	„ 1—61	„
„	25. „	*Paludomus*	„ 1—8	„ 1 - 7	„
„	26. „	*Cerithium*	„ —	„ —	
„	27. „	*Turritella*	„ —	„ —	
„	28. „	*Chemnitzia Culima*	„ —	„ —	
II. „	1. „	*Natica Amaura*	„ A. 1—19	„ 1—21	Abgschl.
„	2. „	*Turbo*	„ A. 1—19	„ 1—13	„
„	3. „	*Trochus, Xenophorus*	„ 1—49	„ 1—47	„
„	4. „	*Delphinula. Scissurella Globulus (Rotella)*	„ 1—8	„ 1—8	„
„	5. „	*Phasianella, Bankivia, Lacuna*	„ 1—6	„ 1—7	„
„	6. „	*Adeorbis, Skenea, Orbis, Fossarus*	„ 1	„ 1. 2.	„
„	7. „	*Solarium*	„ 1—4	„ 1—6	„
„	8. „	*Risella*	„ 1	„ 1. 2.	„
„	9. „	*Litorina*	„ 1—14	„ 1—13	„
„	10. „	*Neritina*	„ A. 1—23	„ 1—38	„
„	10 a. „	*Navicella*	„ 1—8	„ 1—7	„
„	11. „	*Nerita*	„ 1—3	„ —	
„	12. „	*Ianthina, Recluzia*	„ 1. 2.	„ 1. 2.	Abgschl.
„	13. „	*Scalaria*	„ —	„ —	
III. „	1 a. „	*Buccinum, Purpura, Concholepas, Monoceros*	Taf. A. B. 1—22 22 a. 23. 23 a. 24. 24 a. 25. 25 a. 26—31. 31a. 32. 32 a. 32 b. 33—35.	„ 1—30	Abgschl.
„	1 b. „	*Cassis, Cassidaria, Oniscia, Dolium, Epurnea, Harpa*	„ 36—70	„ 1—13	„
„	1. c. „	*Buccinum II. Theil*	„ 71—93	„ 1—14	„
„	1 e. „	*Ricinula*	„ 1—5	„ 1—5	„
„	2. „	*Murex, Ranella, Triton*	Taf. A. B. 1—4. 4 b. 5—37. 37. a. 38. 38 a. 39. 39 a. 40—77	„ 1—42	„
„	3 a. „	*Turbinella, Fasciolaria*	Taf. 1—9. 9 a. 9. b. 10—13. 13 b. 14—32	„ 1—21	„
„	3 b. „	*Pyrula und Fusus*	Taf. 1—14. 14 a. 15—68	„ 1—31	„
„	4. „	*Plicata*	—	—	
IV. „	1. „	*Strombus, Pterocera, Rostellaria, Chenopus*	Taf. A. B. 1—4. 4 a. 5. 5 a. 6—25.	„ 1—15	Abgschl.
„	2. „	*Conea*	Taf. A. 1—71	„ 1—53	„
„	3. „	*Dibaphus, Pleurotoma*	A. 1—30	„ 1—17	
„	4. „	*Cancellaria*	Taf. 1—5	„ 1—2	
V. „	1. „	*Oliva*	Taf. A. B. C. 1—39	„ 1—22	Abgschl.
„	1 a. „	*Ancillaria*	Taf. 1—12	„ 1—6	„
„	2. „	*Terebra, Mitra, Voluta, Cymbium*	„ A. B. 1—17. 17 a. 17 b. 17 c. 17 d. 17 e. 18—49	„ 1—29	„
„	3. „	*Cypraea, Ovula*	Taf. A. 1—53	„ 1—29	„
„	4. „	*Marginella, Erato*	„ 1—26	„ 1—20	„
VI. „	1. „	*Sigaretea*	„ A. 1—10	„ 1—6	„
„	1 a. „	*Haliotis*	„ 1—30	„ 1—11	„
„	2. „	*Capulea, Patelloidea*	Taf. 1. 2.	„ —	„
„	3. „	*Patellacea*	Taf. 1. 3—7. 10.	„ 1. 2.	
„	4. „	*Chitonacea*	„ 1—3	„ —	
„	5. „	*Dentalium*	„ —	„ —	
„	6. „	*Vermetacea, Caecacea*	„ —	„ —	
VII. Bd.	1. „	*Brachiopoda, Ostracea*	Taf. 1. 2. 2 b. 2 c. 2 d. 3—6. 6 b. 9—14	„ 1—11	
„	2. „	*Pectinea*	„ 1—8. 8 a. 9—36	„ 1—16	
„	3. „	*Aviculacea*	Taf. 1—27	„ 1—11	Abgschl.
VIII. „	1. „	*Malleacea*	Taf. 1. 2. 16—21	„ 1. 2.	„
„	2. „	*Arcacea*	Taf. 1—4	„ 1.	„

VIII. Bd.	3.	Abth.	*Mytilacea*	Taf. 1—6	Textb.	1. 2.
„	3 a.	„	*Lithophaga*	„ 1—6	„	1—4 Abgsch.
„	4.	„	*Tridacna u. Hippopus*	„ 1—3	„	1. „
„	5.	„	*Chama*	„ 1. 2.	„	—
IX. „	1.	„	*Anodonta*	Taf. A. 1—11. 11* 12—87	„	1—36 Abgsch.
„	2.	„	*Unio, Hyria, Margaritana, Monocondylaea, Dipsas*	Taf. 1—18 18* 19—100	„	1—40 „
„	3.	„	*Cycladea*	Taf. 1—46	„	1—36 „
X. „	1.	„	*Carditacea*	„ —	„	—
„	1 a.	„	*Crassatella*	„ 1—6	„	1. 2. „
„	2.	„	*Cardium, Isocardia*	„ 1—14	„	1—16 Abgsch.
„	3.	„	*Donax, Iphigenia*	Taf. 1—21. 21 a.	„	1—16 „
„	4.	„	*Tellina*	Taf. 1—52	„	1—37 „
„	5.	„	*Pelicoidea*	„ —	„	—
XI. „	1.	„	*Cyprina, Dosinia, Cyclina, Lucinopsis, Sunetta, Cytherea, Venus, Saxidomus, Venerupis, Clementina, Lucina, Fimbria, Galatea*	„ 1—42	„	1—38 Abgsch.
„	2.	„	*Mactracea*	„ 1—36	„	1—16 „
„	3.	„	*Solenacea, Pholadea, Tubicola*	„ 3. 5.	„	—
„	4.	„	*Tunicata*	„ —	„	—
„	5.	„	*Cirripedia*	Taf. 1. 3. 4. 7.	„	1

Nachfolgend ein Verzeichniss der fertigen Monographieen mit ihren Autoren und Preisen.

Küster, Dr. H. C., **Argonauta, Nautilus, Spirula** und **Sepia**. (Bd. I. Abth. 1). Bestehend aus 2 Bogen Text und 7 Tafeln . . . . *M.* 7. 50.

Clessin, S., **Ancylea**. (Bd. I Abth. 6). Best. aus 10 Bog. Text u. 9 Taf. *M.* 20.—

Küster, Dr. C. H., **Umbrellacea** (Bd. I Abth. 7). Bestehend aus 1 Bogen Text und 1 Tafel . . . . *M.* 1. 50

Pfeiffer, Dr. L., **Vitrina** und **Succinea** (Bd. I Abth. 11). Bestehend aus 8 Bog. Text und 6 Tafeln . . . . *M.* 8. —

———, Dr. L., **Helicea** (Bd. I Abth. 12). Bestehend aus 117 Bogen Text und 162 Tafeln . . . . *M.* 210 —

———, Dr. L., **Bulimus** und **Achatina** (Bd. I. Abth. 13). Bestehend aus 51 Bogen Text und 70 Tafeln . . . . *M.* 90. —

Küster, Dr. C. H., **Clausilia** (Bd. I. Abthlg. 14). Bestehend aus 46 Bogen Text und 38 Tafeln . . . . *M.* 54. —

———, Dr. C. H., **Pupa**, **Megaspira**, **Balea** und **Tornatellina** (B. I. Abth. 15). Bestehend aus 25 Bogen Text und 21 Tafeln . . . . . . *M.* 30. —

Pfeiffer, Dr. L., **Cylindrella** (Bd. I. Abthlg. 15a). Bestehend aus 9 Bogen Text und 10 Tafeln . . . . *M.* 13. 50.

Küster, Dr. C. H., **Auriculacea** (Bd. I. Abthlg. 16). Bestehend aus 10 Bogen Text und 10 Tafeln . . . . *M.* 13. 50.

———, Dr. C. H., **Limnaeus** (Bd. I. Abthlg. 17b). Bestehend aus 10 Bogen Text und 12 Tafeln . . . . *M.* 15. —

Pfeiffer, Dr. L., **Helicina** (Bd. I. Abthlg. 18). Bestehend aus 10 Bogen Text und 10 Tafeln . . . . *M.* 13. 50.

———, Dr. L., **Cyclostomacea** (Bd. I. Abthlg. 19). Bestehend aus 51 Bogen Text und 51 Tafeln . . . . *M.* 60. —

Philippi, Dr. R. A., **Ampullaria** (Bd I. Abthlg. 20). Bestehend aus 10 Bogen Text und 22 Tafeln . . . . *M.* 24. —

Küster, Dr. C. H., Paludina (Bd. I. Abthlg. 21). Bestehend aus 12 Bogen Text und 14 Tafeln . . . . M. 18. —

Weinkauff, H. C., Rissoina, Rissoa (Bd. I. Abthlg. 22). Bestehend aus 26 Bogen Text und 29 Tafeln . . . . M. 56. —

Küster, Dr. C. H., Truncatella, Paludinella (Bd. I. Abthlg. 23). Bestehend aus 3 Bogen Text und 2 Tafeln . . . . M. 4. 50.

Brot, Dr. A., Melania und Melanopsis (Band I. Abthlg. 24). Bestehend aus 61 Bogen Text und 49 Tafeln . . . . M. 100. —

———, Dr. A., Paludomus (Bd. I. Abthlg. 25). Bestehend aus 7 Bogen Text und 8 Tafeln . . . . M. 15. —

Philippi, Dr. R. A., Natica, Amaura (Bd. II. Abthlg. 1). Bestehend aus 21 Bogen Text und 20 Tafeln . . . . M. 27. —

———, Dr. R. A., Turbo (Bd. II. Abthlg. 2). Bestehend aus 12 Bogen Text und 20 Tafeln . . . . M. 21. —

———, Dr. R. A., Trochus (II. Abthlg. 3). Bestehend aus 47 Bogen Text und 49. Tafeln . . . . M. 60. —

———, Dr. R. A., Delphinula, Scissurella, Globulus (Bd. II. Abth. 4). Bestehend aus 8 Bogen Text und 8 Tafeln . . . . M. 12. —

———, Dr. R. A., Phasianella, Bankivia, Lakuna (Bd. II. Abthlg. 5). Bestehend aus 6 Bogen Text und 7 Tafeln . . . . M. 9. —

———, Dr. R. A., Adeorbis, Solarium und Risella (Bd. II. Abthlg. 6. 7. 8) Bestehend aus 9 Bogen Text und 6 Tafeln . . . . M. 10. 50

Weinkauff, H. C., Litorina (Bd. II. Abthlg. 9). Bestehend aus 13 Bogen Text und 14 Tafeln . . . . M. 28. —

Martens, Dr. E. von, Neritina (Bd. II. Abthlg 10). Bestehend aus 38 Bogen Text und 24. Tafeln . . . . M. 60. —

———, Dr. E. von, Navicella (Bd. II. Abthlg. 10a). Bestehend aus 7 Bogen Text und 8 Tafeln . . . . M. 16. —

Küster, Dr. C. H., Janthina und Recluzia (Bd. II. Abthlg. 12). Bestehend aus 2 Bogen Text und 2 Tafeln . . . . M. 3. —

———, Dr. C. H., Buccinum und Purpura (Bd. III. Abthlg. 1 a). Bestehend aus 30 Bogen Text und 44 Tafeln . . . . M. 48. —

Kobelt, Dr. W., Buccinum II. Thl. (Bd. III. Abthlg. 1. c). Bestehend aus 14 Bogen Text und 23 Tafeln . . . . M. 38. —

Küster, Dr. C. H., Cassis, Cassidaria, Oniscia, Dolium, Epurnea und Harpa (Bd. III. Abth. 1b). Best. aus 13 Bog. Text und 35 Taf. . M. 40. 50.

———, Dr. C. H., Ricinula (Bd. III. Abth. 1e.) Bestehend aus 5 Bogen Text und 5 Tafeln . . . . M. 7. 50.

———, Dr. C. H. und **Kobelt**, Dr., Murex, Ranella, Triton und Trophon (Bd. III. Abth. 2). Bestehend aus 42 Bog. Text und 83 Taf. M. 100. —

Kobelt, Dr. W., Turbinella und Fasciolaria (Bd. III. Abth. 3 a). Bestehend aus 21 Bogen Text und 35 Tafeln . . . . M. 48. —

———, Dr. W., Pyrula und Fusus, mit Ficula, Bulbus, Tudicla, Busycon, Neptunea und Euthria (Bd. III. Abth. 3b). Bestehend aus 31 Bogen Text und 70 Tafeln . . . . M. 100. —

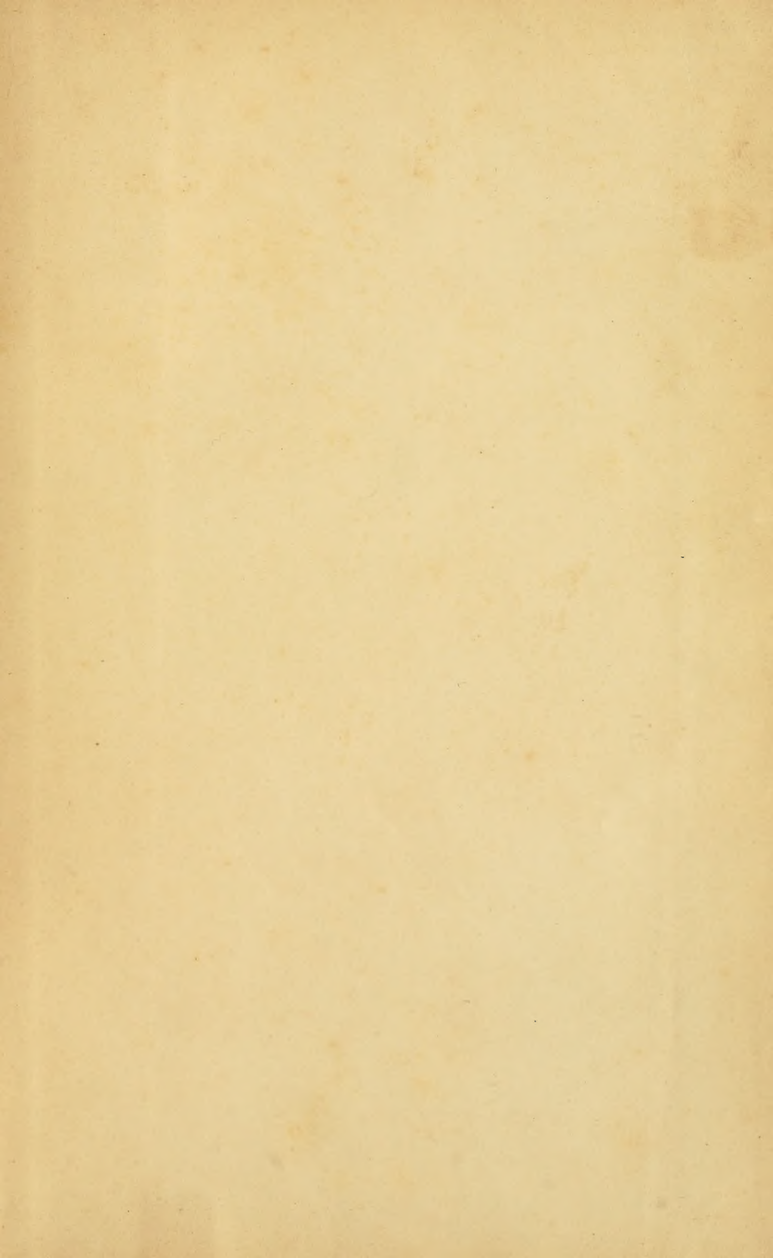
Küster, Dr. C. H., Strombea (Bd. IV. Abth. 1). Bestehend aus 15 Bogen Text und 30 Tafeln . . . . M. 40. 50.

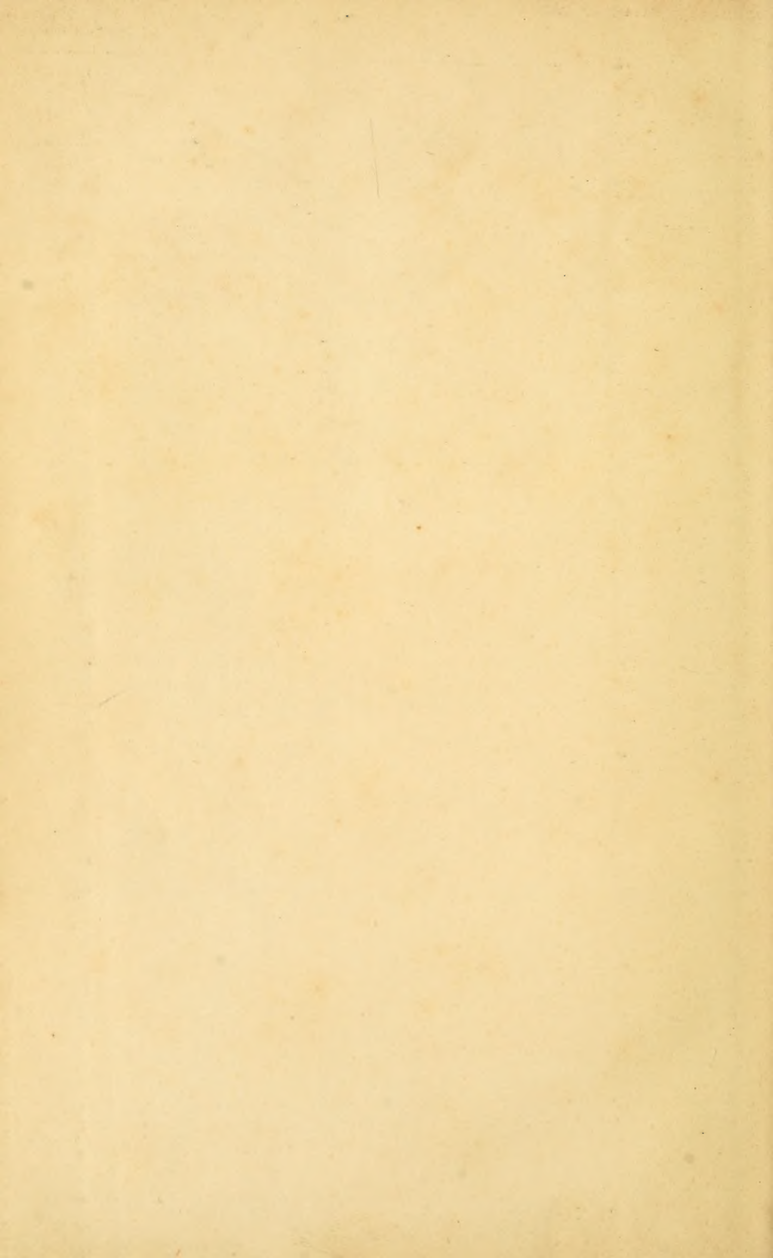
Weinkauff, H. C., Conea (Bd. IV. Abthlg. 2). Bestehend aus 54 Bogen Text und 71 Tafeln . . . . M. 96. —

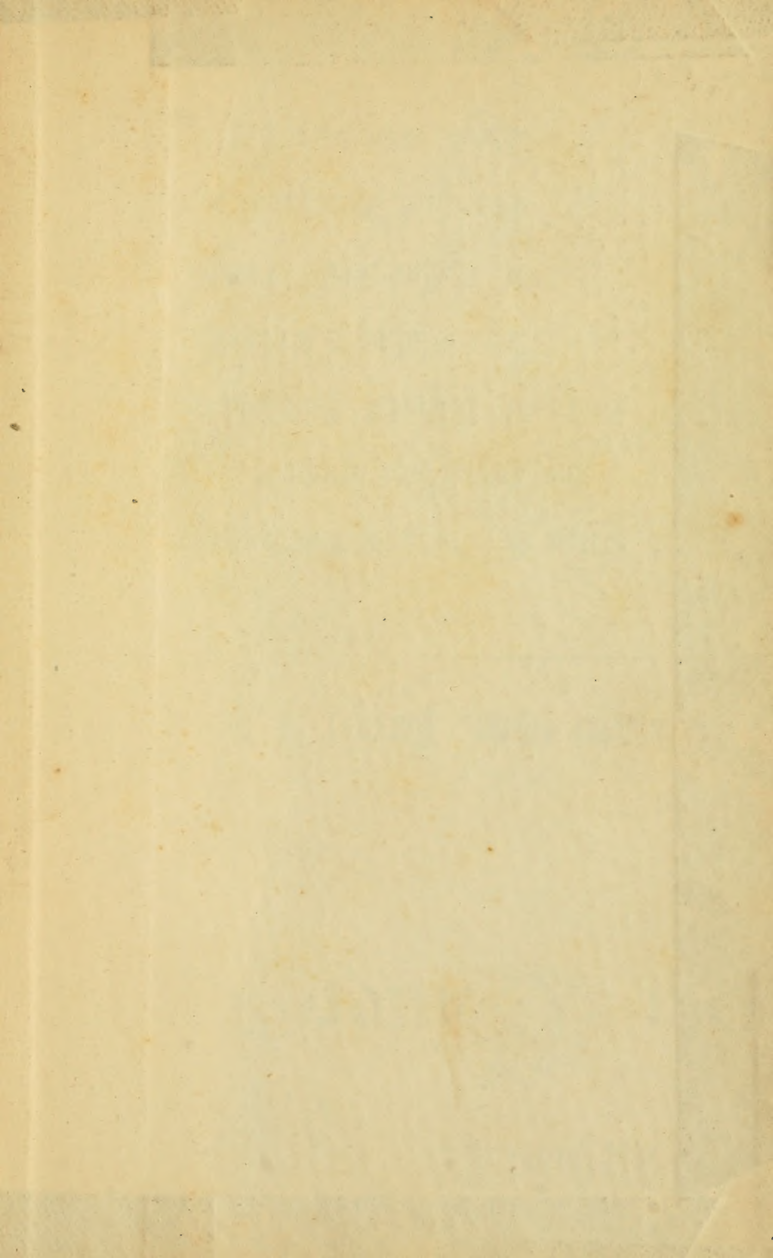
———, H. C., Oliva (Bd. V. Abthlg. 1). Bestehend aus 22 Bogen Text und 42 Tafeln . . . . M. 66. —

———, H. C., Ancillaria (Bd. V. Abth. 1a). Bestehend aus 6 Bogen Text und 12 Tafeln . . . . M. 20. —










SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00594 8666